

## Sosialisasi Pencegahan Cidera Ergonomi untuk Meningkatkan Kesehatan dan Produktivitas Pemuda Busan Korea Selatan

Okka Adiyanto <sup>1)\*</sup>, Farid Ma'ruf <sup>2)</sup>, Riduwan <sup>3)</sup>

<sup>1,2)</sup> Program Studi Teknik Industri, Universitas Ahmad Dahlan

<sup>3)</sup> Program Perbankan Syariah, Universitas Ahmad Dahlan

Jl. Ahmad Yani (Ringroad Selatan) Tamanan Banguntapan Bantul Yogyakarta 55166

Email: okka.adiyanto@ie.uad.ac.id

### ABSTRAK

Wilayah Busan Korea Selatan merupakan wilayah pelabuhan terbesar kedua di Korea Selatan, memiliki ekosistem ekonomi yang dinamis dengan banyak sektor industri yang menarik pemuda lokal maupun asing. Namun, adaptasi terhadap lingkungan kerja di Busan menjadi tantangan tersendiri, terutama bagi pemuda yang baru memasuki lingkungan ini. Budaya kerja di Korea Selatan yang kompetitif dan disiplin tinggi sering kali sulit diadaptasi oleh pemuda di wilayah Busan. Cidera ergonomi merupakan permasalahan umum pada kelompok usia produktif. Aktivitas di sektor industri, pendidikan, dan teknologi meningkatkan risiko cedera akibat postur kerja yang tidak sesuai. Pekerjaan yang serin berulang oleh pekerja produktif dapat menyebabkan gangguan muskuloskeletal seperti nyeri punggung, leher, dan pergelangan tangan, yang berdampak pada produktivitas kerja. Sayangnya, kesadaran pemuda terhadap pentingnya ergonomi masih rendah. Oleh karena itu, diperlukan sosialisasi mengenai cedera ergonomi untuk meningkatkan kesadaran dan pemahaman pemuda mengenai risiko serta cara pencegahannya. Kegiatan ini mencakup edukasi mengenai postur kerja yang benar, penyesuaian tempat kerja, serta praktik peregangan setelah bekerja untuk mengurangi ketegangan otot. Hasil implementasi menunjukkan peningkatan pemahaman peserta dan minat mereka dalam menerapkan prinsip ergonomi dalam kehidupan sehari-hari. Kegiatan ini berhasil meningkatkan pemahaman dari 30% menjadi 100% peserta memenuhi kriteria pemahaman dasar tentang ergonomi.

Kata kunci: Ergonomi, Internasional, Korea Selatan, Pemuda, Sosialisasi

### ABSTRACT

South Korea's Busan region is the second largest port area in South Korea, has a dynamic economic ecosystem with many industrial sectors that attract local and foreign youth. However, adapting to the work environment in Busan is a challenge, especially for young people who are new to this environment. The competitive and highly disciplined work culture in South Korea is often difficult for young people in the Busan area to adapt to. Ergonomic injuries are a common problem in the productive age group. Activities in the industrial, education, and technology sectors increase the risk of injury due to inappropriate work postures. Frequently repetitive work by productive workers can cause musculoskeletal disorders such as back, neck, and wrist pain, which have an impact on work productivity. Unfortunately, youth awareness of the importance of ergonomics is still low. Therefore, socialization regarding ergonomic injuries is needed to increase youth awareness and understanding of the risks and how to prevent them. This activity includes education on correct work postures, adjustments to the workplace, and stretching practices after work to reduce muscle tension. The results of the implementation showed an increase in participants' understanding and their interest in applying ergonomic principles in everyday life. This activity succeeded in increasing understanding from 30% to 100% of participants meeting the criteria for basic understanding of ergonomics.

Keywords: Ergonomic, International, South Korea, Youth, Socialization

## 1. Pendahuluan

Wilayah Busan, sebagai kota pelabuhan terbesar kedua di Korea Selatan, memiliki ekosistem ekonomi yang dinamis dengan banyak sektor industri, manufaktur, dan akademik yang menarik pemuda lokal dan asing untuk bekerja maupun menempuh studi. Namun, adaptasi terhadap lingkungan dan budaya kerja di Busan menjadi tantangan tersendiri, khususnya bagi pemuda asing yang baru memasuki lingkungan ini. Budaya kerja di Korea Selatan dikenal memiliki etos kerja yang sangat kompetitif dan menuntut kedisiplinan tinggi. Standar kerja yang ketat, jam kerja yang panjang, dan ekspektasi performa tinggi adalah beberapa karakteristik budaya kerja yang kerap sulit untuk langsung diadaptasi oleh pemuda asing, terutama yang datang dari negara dengan budaya kerja yang lebih santai atau fleksibel.

Cedera ergonomi merupakan permasalahan yang sering terjadi pada kelompok usia produktif. Semakin meningkatnya aktivitas di berbagai sektor seperti industri, pendidikan, dan teknologi, risiko cedera akibat postur kerja yang tidak sesuai akan semakin tinggi (Mf & Ikhwan, 2024; Smith-Spark et al., 2019). Sayangnya, masih banyak pemuda yang belum menyadari pentingnya ergonomi dalam kehidupan sehari-hari (Adiyanto et al., 2022). Masih banyak pemuda yang belum menyadari pentingnya ergonomi dalam kehidupan sehari-hari, sehingga kebiasaan bekerja atau belajar dalam postur yang kurang tepat sering diabaikan. Hal ini dapat menyebabkan gangguan *muskuloskeletal*, kelelahan kronis, hingga penurunan produktivitas jangka panjang. Kurangnya edukasi ergonomi yang praktis dan mudah diakses menjadi salah satu penyebab rendahnya kesadaran pada bidang ergonomi (Agustin et al., 2020). Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang lebih strategis dan menyeluruh dalam mengedukasi generasi muda mengenai pentingnya penerapan prinsip-prinsip ergonomi, baik di lingkungan kerja, pendidikan, maupun aktivitas harian lainnya.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa cedera ergonomi dapat menyebabkan gangguan *muskuloskeletal* seperti nyeri punggung, leher, dan pergelangan tangan, yang pada akhirnya berdampak pada produktivitas kerja (Khalidy et al., 2024; Laili, 2020; Mf & Ikhwan, 2024). Busan merupakan salah satu pusat industri dan pendidikan di Korea Selatan, pemuda banyak terlibat dalam pekerjaan yang membutuhkan aktivitas fisik maupun pekerjaan berbasis komputer yang berisiko menyebabkan cedera ergonomi. Kesadaran akan pentingnya postur tubuh yang benar, penyesuaian tempat kerja, dan latihan fisik yang tepat masih kurang diperhatikan oleh banyak individu.

Sosialisasi mengenai cedera ergonomi menjadi langkah penting dalam upaya meningkatkan kesadaran dan pemahaman pemuda mengenai risiko serta cara pencegahannya. Oleh karena itu tujuan dari kegiatan ini yaitu memberikan sosialisasi terkait pencegahan cedera ergonomi pada pemuda Busan Korea Selatan sehingga dapat lebih memahami pentingnya ergonomi dalam kehidupan sehari-hari dan mengadopsi kebiasaan yang lebih sehat. Selain meningkatkan kesadaran, implementasi sosialisasi cedera ergonomi juga bertujuan untuk meningkatkan produktivitas pemuda Busan Korea Selatan. Keterlibatan berbagai pihak sangat diperlukan dalam mendukung program pengabdian masyarakat ini. Oleh karena itu, implementasi sosialisasi cedera ergonomi pemuda di Busan Korea Selatan menjadi salah satu strategi yang dapat memberikan dampak positif bagi kesehatan dan produktivitas pemuda.

## 2. Tinjauan Pustaka

Ilmu ergonomi bertujuan untuk menyesuaikan individu dengan pekerjaan serta lingkungan kerja yang sesuai guna meningkatkan efisiensi dan produktivitas (Ma et al., 2024; Riemer & Bechar, 2016). Merancang sistem kerja menjadi tantangan tersendiri karena desainer harus memastikan keselarasan antara pekerja, tempat kerja, dan kondisi lingkungan. Selain itu, variasi dalam ukuran tubuh, kemampuan fisik dan mental, serta tuntutan pekerjaan menyebabkan suatu lingkungan kerja mungkin tidak cocok bagi semua individu. Ketidaksesuaian antara ukuran tubuh manusia, dimensi tempat kerja, dan jenis pekerjaan dapat memicu timbulnya *Musculoskeletal Disorder* (MSDs) (Kusumawardhani et al., 2023).

Saat ini, banyak jenis pekerjaan yang berisiko menyebabkan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) akibat faktor ergonomi yang kurang optimal. Pekerjaan yang melibatkan postur tubuh yang tidak alami, gerakan berulang, beban berat, atau posisi statis dalam waktu lama dapat meningkatkan risiko gangguan *muskuloskeletal* (Emmatty & Panicker, 2019; Qureshi et al., 2019). Hal ini dapat terjadi pada berbagai sektor, seperti pekerja kantoran yang duduk terlalu lama, pekerja pabrik yang melakukan gerakan berulang, hingga tenaga kesehatan yang sering mengangkat pasien. Oleh karena itu, penerapan prinsip ergonomi yang tepat menjadi penting untuk mengurangi risiko MSDs dan meningkatkan kesejahteraan pekerja.

Kasus *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) semakin banyak dialami oleh pekerja, tidak hanya pada pekerja berusia lanjut tetapi juga pada pekerja muda. Faktor seperti postur kerja yang tidak ergonomis, durasi kerja yang panjang, serta kurangnya aktivitas fisik berkontribusi terhadap meningkatnya kejadian MSDs di berbagai kelompok usia (Bai et al., 2024; Joshi & Deshpande, 2019). Pekerja muda yang sering menggunakan perangkat digital dalam waktu lama, mengangkat beban berat, atau melakukan gerakan berulang tanpa peregangan yang cukup juga berisiko mengalami gangguan *muskuloskeletal*. Oleh karena itu, kesadaran akan pentingnya ergonomi dan upaya pencegahan sejak dini menjadi kunci dalam mengurangi dampak MSDs di tempat kerja.

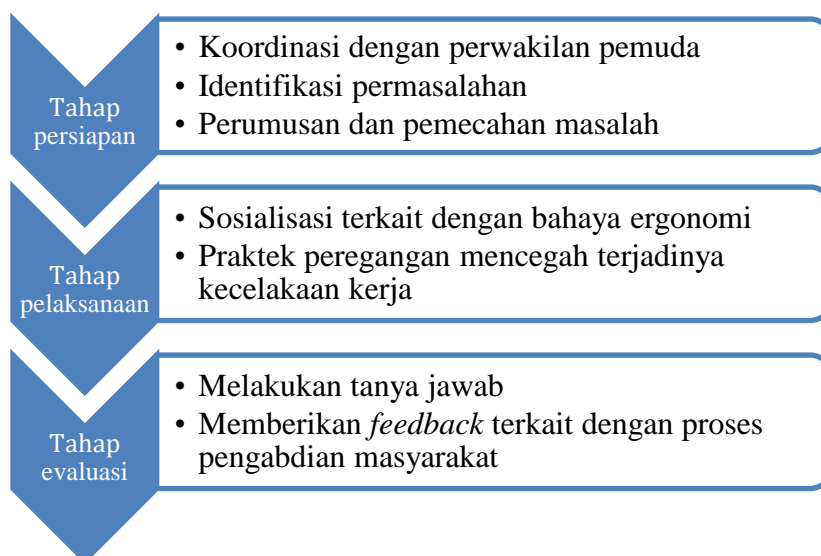
### 3. Metodologi Penelitian

Pengabdian masyarakat ini dilakukan pada tanggal 11–12 Januari 2025 di Busan, Korea Selatan. Program ini merupakan hasil kolaborasi antara tim pengabdian masyarakat dari Indonesia dengan Pukyong National University serta Pengurus Cabang Istimewa Muhammadiyah (PCIM) Korea Selatan. Kegiatan ini menggunakan metode *Community Based Research* (CBR), yakni pendekatan pengabdian berbasis riset yang bertumpu pada keterlibatan aktif masyarakat sebagai mitra sejajar dalam setiap tahap pelaksanaan.

Prinsip utama dari metode CBR dijalankan secara menyeluruh dalam kegiatan ini. Sejak tahap perencanaan, perwakilan dari komunitas pemuda Indonesia di Busan telah dilibatkan untuk mengidentifikasi isu-isu prioritas yang relevan, seperti pentingnya ergonomi dan pengenalan *halal tourism*. Partisipasi aktif diwujudkan melalui diskusi kelompok terarah dan survei awal yang membantu menentukan fokus program.

Pada tahap pelaksanaan, pemecahan masalah dilakukan secara kolaboratif, di mana mahasiswa, dosen, dan komunitas saling berbagi peran dalam pelatihan, diskusi, dan praktik ergonomi sehari-hari. Komunitas tidak hanya menjadi objek, tetapi juga subjek dalam proses belajar, yang memperkuat rasa kepemilikan terhadap hasil kegiatan.

Keberlanjutan program dari kegiatan ini juga mencakup pelatihan bagi perwakilan komunitas agar mereka dapat menjadi agen perubahan di lingkungan masing-masing. Selain itu, dirancang pula materi edukasi ergonomi yang mudah dipahami dan dapat disebarluaskan secara mandiri setelah program berakhir. Evaluasi bersama juga dilakukan untuk meninjau efektivitas program dan menyusun rencana tindak lanjut yang relevan bagi komunitas. Alur pelaksanaan pengabdian masyarakat ini dapat dilihat pada Gambar 1, yang menjelaskan tahapan dari identifikasi masalah hingga refleksi dan keberlanjutan program secara partisipatif.



Gambar 1. Alur Pelaksanaan Pengabdian Masyarakat

### 3.1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan dalam kegiatan pengabdian masyarakat diawali dengan koordinasi dengan perwakilan pemuda Busan secara daring. Hal ini dilakukan untuk membangun komunikasi yang efektif serta memastikan keterlibatan aktif mereka dalam program. Selanjutnya, dilakukan identifikasi permasalahan melalui diskusi dengan perwakilan pemuda. Hasil identifikasi ini kemudian menjadi dasar dalam perumusan dan pemecahan masalah untuk melakukan pengabdian masyarakat.

### 3.2. Tahap Pelaksanaan

Pada pelaksanaan pengabdian dilakukan secara langsung, pada pengabdian ini dilakukan sosialisasi terkait dengan ergonomi. Kegiatan ini dilakukan bertempat di Pukyong National University.

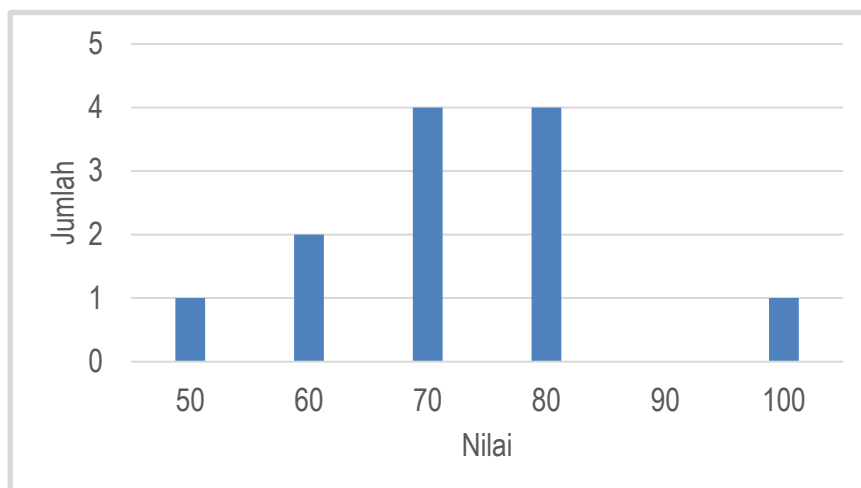
### 3.3. Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi dalam kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan melalui sesi tanya jawab dengan peserta dan mitra untuk menggali pemahaman mereka terhadap program yang telah dilaksanakan serta mengidentifikasi kendala yang mungkin dihadapi. Umpan balik ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas program di masa mendatang serta memastikan keberlanjutan manfaat bagi komunitas sasaran.

## 4. Hasil dan Pembahasan

### 4.1. Sosialisasi ergonomi pada pemuda Busan

Kegiatan sosialisasi ergonomi yang dilakukan pada pemuda di Busan Korea Selatan, Kegiatan ini dihadiri oleh 12 pemuda mitra dari Pukyong National University. Kegiatan ini menunjukkan respon positif dari peserta pengabdian saat ini. Pada pengabdian ini dibagi menjadi 2 bentuk yaitu sosialisasi dan praktek. Pada tahap sosialisasi dilakukan oleh pembicara dari Universitas Ahmad Dahlan yaitu Okka Adiyanto, Ph.D. Pada tahap awal dilakukan *pre-test* mengenai topik ergonomi pada kehidupan sehari-hari. Dari hasil *pre-test* didapatkan 70% peserta belum memiliki kriteria minimal nilai 80 yang artinya peserta belum memiliki pemahaman terkait dengan topik ergonomic. Hasil *pre-test* dapat dilihat pada Gambar 2. Selain itu berdasarkan hasil kuisioner semua peserta pernah mengalami keluhan seperti nyeri punggung, leher, atau pergelangan tangan akibat aktivitas sehari-hari.



Gambar 2. Hasil *Pre-Test* Peserta Pengabdian Masyarakat

Setelah *pre-test*, maka dilakukan pemaparan materi terkait dengan peran pentingnya ergonomic pada kehidupan sehari-hari seperti pada Gambar 3. Materi sosialisasi mencakup pemahaman dasar ergonomi, faktor risiko cedera ergonomi, serta strategi pencegahan melalui postur kerja yang benar dan kebiasaan sehat dalam aktivitas sehari-hari. Dalam implementasi sosialisasi cedera ergonomi, dilakukan demonstrasi langsung mengenai teknik peregangan, postur duduk yang ideal, serta cara mengangkat beban yang benar untuk mengurangi risiko cedera. Pada pengabdian Masyarakat ini juga dilakukan observasi dengan cara tanya jawab kepada peserta terkait dengan kebiasaan kerja dan postur tubuhnya. Berdasarkan hasil tanya jawab ini diketahui bahwa Sebagian peserta memiliki kebiasaan kerja dan postur tubuh yang kurang ergonomis, seperti duduk yang terlalu lama saat melakukan pekerjaan selain itu juga sebagian pemuda memiliki postur membungkuk saat melakukan pekerjaan sehari-hari.



Gambar 3. Pemberian Sosialisasi Tentang Ergonomi

Pada pengabdian masyarakat ini juga dilakukan praktik peregangan setelah melakukan pekerjaan. Kegiatan ini dilakukan dengan peserta mengikuti aba-aba pada video yang sudah disiapkan. Kegiatan ini bertujuan untuk mengurangi ketegangan otot akibat posisi kerja yang statis serta meningkatkan fleksibilitas tubuh. Peserta juga menyampaikan bahwa mereka merasa lebih rileks setelah melakukan peregangan dan tertarik untuk mengadopsi kebiasaan ini dalam rutinitas harian mereka. Peserta menunjukkan antusiasme tinggi terhadap penjelasan dan praktik yang diberikan,

terutama saat mereka dapat langsung merasakan manfaat dari penerapan ergonomi dalam aktivitas sehari-hari. Implementasi prinsip ergonomi dalam aktivitas sehari-hari terbukti dapat mencegah timbulnya gangguan otot dan rangka, terutama pada populasi usia produktif (Salimi et al., 2021).

#### 4.2. Evaluasi program

Setelah sesi sosialisasi dan praktik, dilakukan *post-test* untuk mengukur peningkatan pemahaman peserta seperti pada Gambar 4. Hasilnya menunjukkan peningkatan rata-rata pemahaman ergonomi dari 30% (*pre-test*) menjadi 100% (*post-test*) peserta dapat memahami masalah ergonomi. Data perbandingan hasil *pre-test* dan *post-test* dapat dilihat pada Tabel 1. Data ini mendukung efektivitas sosialisasi dalam meningkatkan kesadaran ergonomi di kalangan pemuda Busan. Selain itu kegiatan edukasi ergonomi yang disertai praktik langsung dapat efektif untuk meningkatkan perubahan perilaku.

Tabel 1. Perbandingan Nilai *Pre-Test* dan *Post-Test*

No	Nilai	Score	
		<i>Pre-Test</i>	<i>Post Test</i>
1	50	1	0
2	60	2	0
3	70	4	0
4	80	4	0
5	90	0	0
6	100	1	12



Gambar 4. Peserta Pengabdian Masyarakat Sedang Mengerjakan *Post-Test*

Evaluasi pasca-sosialisasi yang dilakukan dengan tanya jawab menunjukkan bahwa peserta merasa mendapatkan wawasan baru yang dapat mereka terapkan pada aktivitas sehari-hari. Adanya peningkatan kesadaran dan penerapan prinsip ergonomi, diharapkan kesehatan dan produktivitas pemuda Busan dapat terjaga dengan lebih baik dalam jangka panjang. Program pengabdian Masyarakat ini juga ditutup dengan foto bersama seperti pada gambar 5.





Gambar 5. Pemuda Peserta Pengabdian Masyarakat di Busan Korea Selatan

## 5. Kesimpulan

Implementasi sosialisasi cedera ergonomi bagi pemuda di Busan, Korea Selatan, telah memberikan dampak positif dalam meningkatkan kesadaran akan pentingnya postur kerja yang benar serta pencegahan cedera *Musculoskeletal Disorders* (MSDs). Partisipasi aktif peserta dalam sesi edukasi dan praktik peregangan menunjukkan antusiasme tinggi serta pemahaman yang lebih baik terkait ergonomi dalam aktivitas sehari-hari. Pada sosialisasi ini, diharapkan pemuda Busan dapat mengurangi risiko cedera, meningkatkan kesehatan fisik, serta menjaga produktivitas kerja dan aktivitas mereka. Keberlanjutan program ini melalui pelatihan rutin dan integrasi ergonomi dalam lingkungan kerja serta pendidikan menjadi langkah penting dalam memastikan manfaat jangka panjang bagi pemuda sekitar Busan, Korea Selatan. Kegiatan ini berhasil meningkatkan pemahaman dari 30% menjadi 100% peserta memenuhi kriteria pemahaman dasar tentang ergonomi. Program ini membuktikan bahwa pendekatan pengabdian lintas negara berbasis riset kolaboratif dapat menjadi sarana efektif dalam membangun kesadaran ergonomi di kalangan diaspora muda dan memperkuat jejaring akademik-global yang responsif terhadap isu kesehatan kerja.

## 6. Ucapan Terima kasih

Terima kasih atas Hibah Pengabdian Masyarakat Internasional Nomor: U.12/SPK-PKM-Internasional-30/LPPM-UAD/XI/2024 Universitas Ahmad Dahlan tahun 2024 yang telah mendanai kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

## Daftar Pustaka

- Adiyanto, O., Effendi, M., Jaafar, R., Razak, J. A., Faishal, M., Mulaicin, M., & Mohamad, N. A. (2022). Integrated self-report and observational risk assessment for work-related musculoskeletal disorder in small and medium enterprises. *Engineering and Applied Science Research*, 49(1), 73–80. <https://doi.org/10.14456/easr.2022.8>
- Agustin, H., Arianto, M. E., Idrus, S. M., Fajrianty, A., Nurrohmah, S., M. N., Yudhistira, N., & P, A. P. (2020). Edukasi Manual Material Handling Untuk Pencegahan Musculoskeletal Disorders Pada Pekerja Industri. *Journal of Appropriate Technology for Community Services*, 1(2), 63–73.
- Bai, Y., Kamarudin, K. M., & Alli, H. (2024). A systematic review of research on sitting and working furniture ergonomic from 2012 to 2022: Analysis of assessment approaches. *Heliyon*, 10(7), e28384. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e28384>

- Emmatty, F. J., & Panicker, V. V. (2019). Ergonomic interventions among waste collection workers: A systematic review. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 72(May), 158–172. <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2019.05.004>
- Joshi, M., & Deshpande, V. (2019). A systematic review of comparative studies on ergonomic assessment techniques. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 74(August), 102865. <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2019.102865>
- Khalidy, M., Zakaria, R., & Ariscasari, P. (2024). Analisis risiko Ergonomis dan keluhan kesehatan pekerja produksi rokok PT Rampago Jaya Sukamakmur Aceh Besar tahun 2024. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 5(4), 11660–11669.
- Kusumawardhani, A., Djamalus, H., & Lestari, K. dani. (2023). Ergonomic Risk Assessment and MSDs Symptoms Among Laboratory Workers Using SNI 9011-2021. *Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 12(May), 35–41. <https://doi.org/10.20473/ijosh.v12iS11.2023.35-41>
- Laili, R. (2020). Ergonomi sebagai Upaya Pencegahan Gangguan Musculoskeletal pada Perawat. *Browne*, 3.
- Ma, S., Ding, W., Liu, Y., Zhang, Y., Ren, S., Kong, X., & Leng, J. (2024). Industry 4.0 and cleaner production: A comprehensive review of sustainable and intelligent manufacturing for energy-intensive manufacturing industries. *Journal of Cleaner Production*, 467(May), 142879. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.142879>
- Mf, M. Y., & Ikhwan, Z. (2024). Risiko Ergonomi , Karakteristik Penjahit , Dan Keluhan Musculoskeletal Disorders ( MSDS ) Pada Penjahit Di Tanjungpinang Kota. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Idnustri Terapan*, 3(3), 324–333.
- Qureshi, A., Manivannan, K., Khanzode, V., & Kulkarni, S. (2019). Musculoskeletal disorders and ergonomic risk factors in foundry workers. *International Journal of Human Factors and Ergonomics*, 6(1), 1–17. <https://doi.org/10.1504/IJHFE.2019.099579>
- Rierner, R., & Bechar, A. (2016). Investigation of productivity enhancement and biomechanical risks in greenhouse crops. *Biosystems Engineering*, 147, 39–50. <https://doi.org/10.1016/j.biosystemseng.2016.03.009>
- Salimi, F., Sheikhmozafari, M. J., Tayebisani, S., & Ahmadi, O. (2021). Risk Assessment of Musculoskeletal Disorders Prevalence in Female Hairdressers using RULA and NERPA Techniques. *International Journal of Musculoskeletal Pain Prevention*, 6(3), 545–553. <https://doi.org/10.52547/ijmpp.6.3.545>
- Smith-Spark, J. H., Katz, H. B., Wilcockson, T. D. W., & Marchant, A. P. (2019). Factors affecting accuracy in the quality control checking of fresh produce labels: A situational and laboratory-based exploration. *Human Factors and Ergonomics In Manufacturing*, 29(6), 447–458. <https://doi.org/10.1002/hfm.20806>