

GAMBARAN KELELAHAN FISIK DAN PSIKOLOGIS BERDASARKAN DIMENSI *SWEDISH OCCUPATIONAL FATIGUE* INDEX PEKERJA GARMEN DI PT ASA

* Ika Fitri Wulan Dhari^{1,2}
Susy Purnawati³

¹Program Doktor Ilmu Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana, Denpasar

²Program Studi Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Pembangunan Nasional Veteran
Jakarta

³Departemen Ilmu Faal, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana

*Email: ikawulandh@upnvj.ac.id

ABSTRAK

Industri tekstil dan garmen merupakan sektor yang padat karya dan memiliki risiko tinggi terhadap kelelahan fisik serta mental para pekerjanya. **Tujuan penelitian** ini untuk menggambarkan kondisi kelelahan fisik dan psikologis pekerja di divisi penyamakan kulit PT ASA dengan menggunakan *Swedish Occupational Fatigue Inventory* (SOFI), yang mengukur lima dimensi: kurangnya energi, beban fisik, ketidaknyamanan fisik, kurangnya motivasi, dan rasa kantuk. **Desain penelitian** yang digunakan adalah *cross-sectional* dengan teknik simple random sampling pada 70 pekerja yang memenuhi kriteria inklusi. Data dianalisis secara deskriptif untuk menentukan distribusi kelelahan pada setiap dimensi. **Hasil penelitian** menunjukkan bahwa dimensi dengan tingkat kelelahan tertinggi adalah kurangnya energi (54,3%), yang berkaitan dengan beban kerja fisik yang tinggi serta lingkungan kerja yang tidak ergonomis. Kelelahan fisik juga teridentifikasi pada dimensi beban fisik dan ketidaknyamanan fisik, di mana masing-masing 11,4% responden mengalami tingkat kelelahan yang tinggi. Di sisi lain, kelelahan mental lebih terlihat pada dimensi rasa kantuk (30%) dan kurangnya motivasi (4,3%). Faktor-faktor seperti usia, status gizi, dan masa kerja memiliki peran signifikan dalam meningkatkan risiko kelelahan. **Kesimpulan** dari penelitian ini menunjukkan bahwa kelelahan fisik lebih mendominasi dibandingkan kelelahan mental di kalangan pekerja divisi penyamakan kulit. Oleh karena itu, diperlukan intervensi ergonomis, pengaturan beban kerja yang seimbang, serta peningkatan status gizi pekerja untuk mengurangi risiko kelelahan dan meningkatkan produktivitas kerja.

Kata kunci: Kelelahan kerja, *Swedish Occupational Fatigue Inventory* (SOFI), kelelahan fisik, kelelahan mental, ergonomi, pekerja garmen

PENDAHULUAN

Industri tekstil dan garmen memiliki peranan penting dalam perekonomian Indonesia, menjadi sektor manufaktur terbesar ketiga dan menyerap banyak tenaga kerja. Pekerjaan di sektor ini memerlukan ketelitian yang tinggi dan sering kali menyebabkan kelelahan fisik serta mental. Proses penanganan material yang intensif, variasi posisi kerja antara duduk dan berdiri, serta pengulangan aktivitas pada otot tertentu berkontribusi terhadap akumulasi kelelahan. Selain itu, interaksi dengan benda tajam dan kondisi lingkungan kerja yang kurang ideal seperti kebisingan, debu, dan suhu yang tinggi menambah beban kerja yang dapat memicu kelelahan pada pekerja (Merijanti, 2019; Seidu et al., 2024)

PT ASA, yang didirikan pada tahun 1994, berfokus pada produksi sarung tangan kulit dan pengolahan kulit. Perusahaan ini terbagi menjadi dua divisi: sarung tangan dan kulit, dengan divisi kulit terdiri dari lima bagian utama. Terdapat 219 karyawan di divisi kulit, sebagian besar adalah laki-laki, dengan rentang usia antara 25 hingga 50 tahun dan pengalaman

kerja lebih dari 10 tahun. Jam kerja yang diterapkan adalah delapan jam per hari tanpa sistem shift. Kondisi ini berpotensi menyebabkan akumulasi kelelahan jika tidak dikelola dengan baik, terutama karena kurangnya waktu istirahat yang memadai bagi pekerja untuk memulihkan energi mereka.

Kelelahan kerja adalah isu yang umum dan dapat berdampak negatif pada kinerja serta produktivitas karyawan. Setiap orang memiliki kemampuan yang bervariasi dalam menangani beban kerja, baik yang bersifat fisik, mental, maupun sosial. Ketidaksesuaian antara beban kerja dan kemampuan dapat mengakibatkan kelelahan, yang meliputi kelelahan fisik, mental, dan emosional. Berbagai faktor seperti tuntutan pekerjaan, dukungan sosial, dan durasi kerja berpengaruh terhadap kemampuan individu dalam mengelola beban kerja tersebut (Hamzah, 2019). Oleh karena itu, evaluasi terhadap beban kerja fisiologis dan psikologis sangat diperlukan untuk memastikan pekerja dapat mencapai target yang ditetapkan oleh perusahaan. Kelelahan fisik biasanya disebabkan oleh aktivitas yang memerlukan usaha fisik yang berat, sedangkan kelelahan mental sering kali muncul akibat periode panjang dari aktivitas kognitif (Marcora, 2024). Penelitian menunjukkan bahwa kelelahan dapat menyebabkan penurunan produktivitas dan meningkatkan kemungkinan terjadinya kecelakaan di tempat kerja (Macfarlane et al., 2024). Dampak kelelahan kerja tidak hanya terbatas pada produktivitas, tetapi juga berpotensi meningkatkan risiko kecelakaan di lingkungan kerja. Oleh karena itu, penanganan kelelahan di tempat kerja harus menjadi prioritas dalam kebijakan kesehatan dan keselamatan kerja. Di PT ASA, faktor lingkungan seperti kebisingan dari mesin dan suhu ruangan yang tinggi berkontribusi terhadap peningkatan kelelahan di kalangan pekerja. Dengan demikian, perusahaan perlu memperhatikan faktor-faktor ini untuk menjaga kesehatan dan produktivitas karyawan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan desain observasional *cross-sectional* dengan pengumpulan data melalui kuesioner *Swedish Occupational Fatigue Inventory* (SOFI) yang mengevaluasi lima dimensi kelelahan, yaitu aktivitas fisik, ketidaknyamanan fisik, kurangnya energi, kurangnya motivasi, dan kantuk, yang masing-masing terdiri dari lima pertanyaan. Penilaian dilakukan menggunakan skala ordinal, dengan skor berkisar dari 0 (tidak dirasakan) hingga 6 (sangat dirasakan), dan total skor dikelompokkan menjadi kategori rendah (1–10), menengah (11–20), dan tinggi (21–30). Sebanyak 70 karyawan dari divisi penyamakan kulit dipilih secara acak melalui metode *simple random sampling*. Data dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan tingkat kelelahan berdasarkan dimensi SOFI.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia

Usia	n (70)	Persentase (%)
25 - 28	8	11,4
29 - 32	8	11,4
33 - 36	16	22,9
37 - 40	9	12,9
41 - 44	10	14,3
45 - 48	6	8,6
49 - 52	9	12,9
53 - 55	4	5,7

Jumlah	70	100%
Mean ± SD	39,09 ± 8.212	

Responden dalam penelitian ini berusia antara 25 hingga 55 tahun, dengan rata-rata usia $39,09 \pm 8,21$ tahun. Kelompok usia yang paling banyak diwakili adalah mereka yang berusia 33–36 tahun, mencapai 22,9%. Seiring bertambahnya usia, kemampuan fisik umumnya mengalami penurunan akibat proses degenerasi pada organ tubuh, termasuk sistem muskuloskeletal, kardiovaskular, dan hormonal, yang dapat meningkatkan risiko kelelahan dalam bekerja (Fera et al., 2020). Penelitian lain juga menunjukkan bahwa Penurunan massa serta fungsi otot rangka sering kali terjadi seiring bertambahnya usia dan dapat memperburuk kemampuan kognitif. Hal ini sebagian disebabkan oleh adanya jalur patofisiologi yang sama, seperti penurunan faktor neurotropik yang mendukung sinapsis di otak (Sui et al., 2021).

Distribusi Frekuensi Status Gizi Responden Berdasarkan Indeks Masa Tubuh (IMT)

Tabel 2 Distribusi Berdasarkan Indeks Masa Tubuh (IMT)

Kategori IMT	n (70)	Persentase (%)
Kurus	2	2,9
Normal	66	94,3
BB lebih	2	2,9
Obesitas	0	0
Jumlah	70	100%
Mean ± SD $22,126 \pm 1,4650$		

Sebagian besar responden (94,3%) menunjukkan status gizi yang normal berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT), dengan rata-rata IMT sebesar $22,13 \pm 1,47$. Status gizi yang optimal sangat penting untuk mempertahankan energi selama aktivitas kerja. Pekerja yang mendapatkan asupan gizi yang memadai memiliki kapasitas kerja dan daya tahan fisik yang lebih baik dibandingkan dengan mereka yang memiliki status gizi yang rendah atau berlebih (Aitken & Macmahon, 2019). Penelitian terbaru juga mengindikasikan bahwa pekerja dengan status gizi yang baik cenderung memiliki risiko kelelahan yang lebih rendah dibandingkan dengan mereka yang mengalami defisiensi energi secara kronis (Azzolino et al., 2020).

Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Masa Kerja

Tabel 3. Distribusi Berdasarkan Masa Kerja

Usia	n (70)	Persentase (%)
25 - 28	8	11,4
29 - 32	8	11,4
33 - 36	16	22,9
37 - 40	9	12,9
41 - 44	10	14,3
45 - 48	6	8,6
49 - 52	9	12,9
53 - 55	4	5,7
Jumlah	70	100%
Mean ± SD $39,09 \pm 8.212$		

Sebagian besar responden memiliki pengalaman kerja antara 15 hingga 19 tahun, dengan persentase mencapai 35,7%. Pengalaman kerja yang lama dapat meningkatkan produktivitas, tetapi juga dapat menimbulkan risiko kelelahan baik secara fisik maupun mental. Tugas yang terlalu berat dan pola kerja yang monoton dalam jangka waktu yang panjang dapat menyebabkan kelelahan yang berkepanjangan. Penelitian mengindikasikan bahwa pekerja yang mengalami situasi ini lebih mudah mengalami burnout dan penurunan produktivitas akibat kelelahan yang berkepanjangan, yang pada gilirannya mempengaruhi kinerja dan kesejahteraan mereka (Sundstrup et al., 2018; Wong et al., 2019).

Distribusi Frekuensi Hasil kuesioner *Swedish Occupational Fatigue Inventory (SOFI)*

Tabel 4. Distribusi Hasil kuesioner *SOFI*

Dimensi SOFI	Klasifikasi SOFI		
	Rendah	Menengah	Tinggi
<i>Lack Of Energy</i>	5 (7,1 %)	27 (38,6%)	38 (54,3 %)
<i>Physical Exertion</i>	32 (45,7%)	30 (42,9%)	8 (11,4 %)
<i>Physical Discomfort</i>	32 (45,7%)	30 (42,9%)	8 (11,4 %)
<i>Lack Of Motivation</i>	46 (65,7%)	21 (30%)	3 (4,3 %)
<i>Sleepiness</i>	21 (30%)	28 (40%)	21 (30 %)

Hasil dari kuesioner SOFI menunjukkan bahwa dimensi kekurangan energi mencatat tingkat kelelahan tertinggi sebesar 54,3%, diikuti oleh rasa kantuk sebesar 30% dan beban fisik sebesar 11,4%.

Dimensi *Lack of Energy*

Dimensi ini menunjukkan bahwa 38 responden (54,3%) mengalami tingkat kelelahan yang tinggi, terutama disebabkan oleh kekurangan energi. Serratos-perez, 2015 mengemukakan bahwa kekurangan energi memiliki hubungan yang signifikan dengan tingkat kelelahan, bahkan lebih tinggi dibandingkan dengan dimensi kelelahan lainnya. Hal ini sering kali disebabkan oleh beban kerja yang berat, di mana pekerja dituntut untuk mencapai target, sehingga energi mereka terkuras setelah bekerja. Semakin berat beban kerja, semakin singkat waktu yang dapat dihabiskan seseorang untuk bekerja tanpa merasakan kelelahan (Tarwaka, 2013). Beban ini dipengaruhi oleh jenis aktivitas utama serta kondisi lingkungan kerja.

Status gizi juga memiliki peran yang krusial. Pekerja yang mengalami kekurangan atau kelebihan gizi cenderung lebih mudah merasa lelah. gizi yang baik, dengan asupan kalori yang cukup dan tepat waktu, dapat meningkatkan daya tahan kerja dan mengurangi kelelahan (Atiqoh et al., 2014). Faktor lingkungan, seperti kebisingan, juga berpengaruh terhadap energi pekerja. Kebisingan dari mesin operasional di ruang kerja PT ASA tercatat mencapai 81–87 dBA (melebihi ambang batas), yang mengganggu komunikasi antar pekerja dan memaksa mereka untuk mengeluarkan lebih banyak tenaga. menyebutkan bahwa tingkat kebisingan yang tinggi menyulitkan komunikasi, sehingga pekerja memerlukan usaha tambahan, yang pada akhirnya meningkatkan kelelahan. Beban kerja yang berat, status gizi, dan kebisingan merupakan faktor utama yang saling berhubungan dalam menyebabkan kekurangan energi dan kelelahan.

Dimensi *Physical Exertion*

Sebanyak 11,4% dari responden melaporkan mengalami tingkat kelelahan yang signifikan, yang mungkin dipengaruhi oleh durasi kerja. Semakin lama seseorang terlibat dalam pekerjaan, mereka cenderung lebih mampu beradaptasi dengan tugas dan lingkungan kerjanya. Namun, aktivitas fisik yang dilakukan secara terus-menerus tanpa cukup waktu untuk beristirahat dapat mengakibatkan kelelahan fisik. Kelelahan ini merupakan akibat dari

penggunaan tenaga fisik yang berkelanjutan, yang dapat memicu perubahan fisiologis dalam tubuh. Sebuah studi mengindikasikan bahwa faktor-faktor seperti lama kerja dan beban kerja memiliki hubungan yang signifikan dengan kelelahan fisik dan mental, di mana pekerja yang memiliki durasi kerja lebih lama cenderung mengalami tingkat kelelahan yang lebih tinggi (Cunningham et al., 2022; Shabri & Irwanto, 2020).

Dimensi Physical Discomfort

Pada dimensi *physical discomfort*, terdapat delapan individu (11,4%) yang melaporkan mengalami tingkat kelelahan yang tinggi, yang mungkin dipengaruhi oleh pola kerja yang diterapkan. Di divisi proses basah, aktivitas dilakukan dalam posisi berdiri dan melibatkan gerakan dinamis, bukan dalam posisi statis. Penelitian menunjukkan bahwa berdiri dalam waktu lama dapat meningkatkan risiko kelelahan dan ketidaknyamanan fisik. Berdiri terlalu lama telah terbukti berkontribusi terhadap masalah kesehatan seperti nyeri punggung bawah, kelelahan otot, dan ketidaknyamanan di ekstremitas bawah. Sebuah studi menyatakan bahwa posisi kerja yang statis dapat mengurangi aliran darah ke otot, yang menyebabkan penumpukan kelelahan dan nyeri pada otot-otot punggung dan kaki. Sebaliknya, aktivitas dinamis yang melibatkan pergerakan dapat membantu mengurangi risiko tersebut dengan meningkatkan sirkulasi darah dan mengurangi ketegangan otot (Jo et al., 2021; Thomas R. Waters, 2015).

Oleh karena itu, penting bagi organisasi untuk merancang pekerjaan sedemikian rupa sehingga memungkinkan pekerja untuk bergerak secara aktif selama jam kerja mereka guna mengurangi risiko kelelahan.

Dimensi Lack of Motivation

Dimensi *lack of motivation* merupakan dimensi dengan jumlah pekerja yang paling sedikit mengalami kelelahan tinggi, yaitu hanya 3 orang (4,3%). Motivasi karyawan dipengaruhi oleh sikap mereka dalam menghadapi situasi di tempat kerja, minat terhadap pekerjaan yang dijalani, serta rasa tanggung jawab terhadap tugas yang diemban. Semakin tinggi motivasi seorang karyawan, semakin ringan beban kerja yang dirasakannya. Penelitian yang dilakukan Dewi, 2018 menunjukkan adanya hubungan negatif antara motivasi dan kelelahan kerja, di mana semakin rendah motivasi yang dimiliki, semakin tinggi tingkat kelelahan yang dirasakan.

Dimensi Sleepiness

Dalam dimensi *sleepiness* terungkap bahwa 21 individu (30%) dari karyawan yang diteliti mengalami tingkat kelelahan yang signifikan. Karyawan tersebut bekerja selama 8 jam setiap hari dengan waktu istirahat selama 30 menit, yang sering digunakan tidak hanya untuk makan siang dan beribadah, tetapi juga untuk tidur. Waktu istirahat yang terbatas berkontribusi pada penumpukan kelelahan, yang dapat berdampak negatif pada produktivitas dan kesehatan mental karyawan. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kegiatan pemulihan selama waktu istirahat dapat mengurangi kelelahan dan meningkatkan kesejahteraan. Namun, untuk mencapai efek yang lebih signifikan, mungkin diperlukan durasi istirahat yang lebih panjang (Hulsegge et al., 2021; Id et al., 2022).

Martin-gill et al. (2018) menunjukkan bahwa tidur siang yang singkat dapat meningkatkan kewaspadaan dan mengurangi kesalahan dalam pekerjaan. Oleh karena itu, sangat penting bagi perusahaan untuk mempertimbangkan penyesuaian dalam kebijakan istirahat guna mendukung kesehatan dan kesejahteraan karyawan. Dengan memberikan kesempatan bagi karyawan untuk beristirahat dengan baik, perusahaan tidak hanya

meningkatkan produktivitas tetapi juga menciptakan lingkungan kerja yang lebih sehat.

KESIMPULAN

Penelitian ini mengungkapkan bahwa kelelahan kerja merupakan isu yang signifikan bagi karyawan di divisi penyamakan kulit PT ASA, yang terindikasi melalui pengukuran menggunakan *Swedish Occupational Fatigue Inventory* (SOFI). Hasil analisis menunjukkan bahwa dimensi *lack of energy* memiliki tingkat kelelahan tertinggi (54,3%), diikuti oleh *sleepiness* (30%) dan *physical exertion* (11,4%). Dimensi yang berkaitan dengan kelelahan fisik meliputi: *Physical Exertion* (11,4% kategori tinggi), yang mencerminkan beban fisik akibat aktivitas kerja yang berulang dan intensif. *Physical Discomfort* (11,4% kategori tinggi), yang menunjukkan ketidaknyamanan fisik akibat postur kerja yang statis dan lingkungan kerja yang tidak ergonomis. *Lack of Energy* (54,3% kategori tinggi), yang mengindikasikan berkurangnya energi fisik akibat beban kerja yang tinggi dan kondisi kerja yang kurang ideal. Sementara itu, dimensi yang mencerminkan kelelahan mental meliputi: *Lack of Motivation* (4,3% kategori tinggi), yang menunjukkan rendahnya motivasi kerja akibat monotonitas dan tekanan kerja. *Sleepiness* (30% kategori tinggi), yang mencerminkan gangguan konsentrasi dan kantuk akibat kurangnya waktu istirahat yang efektif.

Faktor-faktor yang berkontribusi terhadap kelelahan ini mencakup usia, status gizi, masa kerja, serta kondisi lingkungan seperti kebisingan dan postur kerja yang tidak ergonomis. Karyawan yang lebih tua dan memiliki masa kerja yang lebih lama cenderung lebih rentan terhadap kelelahan akibat akumulasi beban kerja fisik dan mental yang terus-menerus. Selain itu, status gizi yang baik terbukti berperan penting dalam meningkatkan kapasitas kerja dan mengurangi risiko kelelahan.

Oleh karena itu, diperlukan pendekatan ergonomis yang komprehensif, termasuk perbaikan desain tempat kerja, penyesuaian beban kerja yang lebih seimbang, serta penyediaan program kesehatan dan kebugaran yang bertujuan untuk meningkatkan status gizi dan kebugaran fisik karyawan. Dengan langkah-langkah tersebut, perusahaan dapat meningkatkan kesejahteraan karyawan sambil tetap menjaga produktivitas yang maksimal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti menyampaikan rasa syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas kelancaran yang diberikan dalam penelitian ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada PT ASA atas izinan dukungannya, serta kepada semua responden di divisi penyamakan kulit yang telah berkontribusi dalam pengumpulan data.

DAFTAR PUSTAKA

- Aitken, B., & Macmahon, C. (2019). *Shared Demands Between Cognitive and Physical Tasks May Drive Negative Effects of Fatigue: A Focused Review*. 1(October), 1–7. <https://doi.org/10.3389/fspor.2019.00045>
- Atiqoh, J., Wahyuni, I., & Lestantyo, D. (2014). *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja Konveksi Bagian Penjahitan di CV . Aneka Garment Gunungpati Semarang*. 2, 119–126.
- Azzolino, D., Arosio, B., Marzetti, E., Calvani, R., & Cesari, M. (2020). *Nutritional Status as a Mediator of Fatigue and Its Underlying Mechanisms in Older People*. 1–15.
- Cunningham, T. R., Guerin, R. J., Ferguson, J., & Cavallari, J. (2022). *disproportionate occupational risks*. 65(11), 913–925. <https://doi.org/10.1002/ajim.23325.Work-related>
- Dewi, B. M. (2018). Hubungan Antara Motivasi, Beban Kerja dan Lingkungan Kerja Dengan Kelelahan

- Kerja. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 7. <https://doi.org/https://doi.org/10.20473/ijosh.v7i1.2018.20-29>
- Fera, M., Padova, V. De, Pasquale, V. Di, Caputo, F., Caterino, M., & Macchiaroli, R. (2020). *applied sciences Workers ' Aging Management — Human Fatigue at Work : An Experimental O ffi ces Study*. 2015.
- Hamzah, W. (2019). *Pengaruh Beban Kerja dan Dukungan Sosial Terhadap Kelelahan Kerja*. 7(2), 336–343.
- Hulsegge, G., Zoomer, T., Korte, E. M. De, Burdorf, A., & Hengel, K. M. O. (2021). *iginal article*. 47(6), 446–455. <https://doi.org/10.5271/sjweh.3964>
- Id, P. A., Id, I. M., Rusu, A., Sulea, C., & Bodnaru, A. (2022). “ Give me a break!” A systematic review and meta-analysis on the efficacy of micro-breaks for increasing well-being and performance. 1–27. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0272460>
- Jo, H., Lim, O., Ahn, Y., Chang, S., & Koh, S. (2021). *Negative Impacts of Prolonged Standing at Work on Musculoskeletal Symptoms and Physical Fatigue : The Fifth Korean Working Conditions Survey*. 62(6), 510–519.
- Macfarlane, G. J., Angelo, S. D., & Ntani, G. (2024). *Impact of fatigue on work productivity and health-related job loss*. July, 423–429.
- Marcora, S. (2024). *Perception of effort during exercise is independent of afferent feedback from skeletal muscles , heart , and lungs*. 2060–2062. <https://doi.org/10.1152/jappphysiol.90378.2008.VIEWPOINT>
- Martin-gill, C., Barger, L. K., Moore, C. G., Higgins, J. S., Teasley, E. M., Weiss, P. M., Condle, J. P., Flickinger, K. L., Coppler, P. J., Sequeira, D. J., Divecha, A. A., Margaret, E., Lang, E. S., Patterson, P. D., Barger, L. K., Moore, C. G., Stephen, J., Teasley, E. M., Weiss, P. M., ... Patterson, P. D. (2018). Effects of Napping During Shift Work on Sleepiness and Performance in Emergency Medical Services Personnel and Similar Shift Workers : A Systematic Review and Meta-Analysis P ERFORMANCE IN E MERGENCY M EDICAL S ERVICES P ERSONNEL AND S IMILAR S HIFT W ORKERS : A S YSTEMATIC R EVIEW AND M ETA -A NALYSIS Greater than half of Emergency Medical Services. *Prehospital Emergency Care*, 22(S1), 47–57. <https://doi.org/10.1080/10903127.2017.1376136>
- Merijanti, L. T. (2019). *Heavy mental workload increase poor sleep quality in informal garment workers*. 38(3), 202–208. <https://doi.org/10.18051/UnivMed.2019.v38.202-208>
- Seidu, R. K., Ofori, E. A., Eghan, B., & Fobiri, G. K. (2024). *A systematic review of work- related health problems of factory workers in the textile and fashion industry*. 66(January).
- Serratos-perez, J. N. (2015). *International Journal of Physical Medicine & Rehabilitation Relationship between Workload and Fatigue among Mexican Assembly Operators*. December. <https://doi.org/10.4172/2329-9096.1000315>
- Shabri, B., & Irwanto, P. (2020). *Analysis of Mental and Physical Fatigue Risk Factors in Utility Unit of Petrochemical Company Analisis Faktor Risiko Kelelahan Kerja Fisik dan Mental di Unit Utility pada Industri Bidang Petrokimia*. April, 21–29. <https://doi.org/10.20473/ijosh.v9i1.2020.21-29>
- Sui, S. X., Williams, L. J., Holloway-kew, K. L., & Hyde, N. K. (2021). *Skeletal Muscle Health and Cognitive Function : A Narrative Review*.
- Sundstrup, E., Jakobsen, M. D., Brandt, M., & Bay, H. (2018). *Physical workload and bodily fatigue after work : cross-sectional study among 5000 workers*. 2–7. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckz055>
- Thomas R. Waters, and R. B. D. (2015). Evidence of Health Risks Associated with Prolonged Standing at Work and Intervention Effectiveness. *Rehabilitation Nursing Journal*, 40(3), 148–165. <https://doi.org/10.1002/rnj.166.Evidence>
- Wong, K., Chan, A. H. S., & Ngan, S. C. (2019). *The E ffect of Long Working Hours and Overtime on Occupational Health : A Meta-Analysis of Evidence from 1998 to 2018*. 13– 19.