

Analisis Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Tenaga Kerja Produksi Bagian Sewing Woven Plastik di PT. Wiharta Karya Agung Gresik

Azizah Rahmani Putri, Zufra Inayah

Program Studi Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Gresik Email:

Email : azizahrhmanip@gmail.com, zufra@umg.ac.id

Abstrak

Latar belakang: Prevalensi kelelahan kerja di Indonesia mengalami kenaikan bulan Januari - Oktober 2020 mencapai 177.000 kasus yang disebabkan kelelahan kerja. Sebagian besar 53% pekerja bagian produksi bagian *sewing woven* plastik di PT. Wiharta Karya Agung Gresik mengalami kelelahan berat. **Tujuan:** Menganalisis faktor – faktor yang berhubungan dengan kelelahan kerja tenaga kerja produksi *sewing woven* plastik PT. Wiharta Karya Agung Gresik. **Metode:** Kuantitatif desain analitik observasional, pendekatan waktu *cross sectional*. Pengumpulan teknik *simple random sampling* berjumlah 92 pekerja. Instrumen berupa kuesioner dan menggunakan uji *coeficient contingensi*. **Hasil:** Status gizi (p 0.002) dan RR 3,8, kualitas tidur (p 0.000) dan RR 5,2, masa kerja (p 0.000) dan RR 4,6, waktu kerja (p 0.000) dan RR 6,3, beban kerja (p 0.002) dan RR 4,2, shift kerja (p 0.007) dan RR 3,2 berhubungan dengan kelelahan kerja. **Kesimpulan:** Analisis pada variabel status gizi, kualitas tidur, masa kerja, waktu kerja, beban kerja, dan shift kerja berhubungan dengan kelelahan kerja tenaga kerja produksi bagian *sewing woven* plastik di PT. Wiharta Karya Agung Gresik. Sehingga perlu kebijakan untuk mengurangi beban kerja, menyediakan *snack* yang diselingi dengan senam satu minggu sekali, dan memastikan waktu kerja tidak berlebihan.

Kata Kunci: Kelelahan kerja, kualitas tidur, waktu kerja, masa kerja, beban kerja.

Abstract

Background: The prevalence of work fatigue in Indonesia increased in January - October 2020, reaching 177,000 cases caused by work fatigue. Most of the 53% of workers in the production of plastic woven sewing parts at PT. Wiharta Karya Agung Gresik experienced severe fatigue. **Objective:** Analyze the factors related to work fatigue of PT plastic sewing woven production workers. Wiharta Karya Agung Gresik. **Method:** Quantitative observational analytical design, cross-sectional time approach. The simple random sampling technique took 92 workers. The instrument is in the form of a questionnaire and uses a contingency coefficient test. **Results:** Nutritional status (p 0.002) and RR 3.8, sleep quality (p 0.000) and RR 5.2, work period (p 0.000) and RR 4.6, work time (p 0.000) and RR 6.3, workload (p 0.002) and RR 4.2, work shifts (p 0.007) and RR 3.2 are associated with work fatigue. **Conclusion:** Analysis of the variables nutritional status, sleep quality, working period, working time, workload, and work shifts are related to work fatigue in workers producing plastic woven sewing parts at PT. Wiharta Karya Agung Gresik. So policies are needed to reduce workload, provide snacks interspersed with exercise once a week, and ensure work time is not excessive.

Keywords: Work fatigue, sleep quality working time, working period, workload.

PENDAHULUAN

Pekerjaan yang tidak memprioritaskan keselamatan dan kesehatan kerja menjadi sebuah tantangan besar dari segi fisik dan mental, sehingga mengakibatkan beberapa dampak negatif pada para pekerja seperti mengalami kelelahan dan penurunan kinerja (1). Penyebab kecelakaan di tempat kerja adalah karena kelelahan yang terjadi diberbagai industri (2). ILO 2021 melansir 2 juta pekerja meninggal di tiap tahunnya akibat perasaan lelah saat bekerja (3). 2,010 pekerja USA mendapati kecelakaan di tempat kerja 13% akibat kelelahan, 40% dari kecelakaan tersebut dikaitkan dengan kelelahan yang menyebabkan penurunan produktivitas (4). Tahun 2019 angka kecelakaan kerja di Indonesia secara umum mengalami kenaikan, kecelakaan kerja tercatat 114.000 di BPJS ketenagakerjaan, sementara tahun 2020, jumlah kecelakaan kerja meningkat dari bulan Januari - Oktober 2020 sebanyak 177.000 masalah yang disebabkan oleh kelelahan bekerja (5). Kelelahan kerja berkepanjangan berdampak mengalami depresi, penurunan kesuburan, jantung lemah, darah tinggi dan diabetes (6).

PT. Wiharta Karya Agung Gresik merupakan perusahaan industri kemasan anyaman plastik yang beroperasi penuh selama 24 jam *nonstop* yang terdiri dari 17 unit, salah satunya unit *sewing woven* plastik yang akan di teliti oleh peneliti. Berdasarkan hasil observasi, pekerja di bagian produksi *sewing* bekerja dengan shift kerja yang telah ditetapkan dengan waktu kerja dalam sehari yang terkadang tidak menentu ada yang bekerja sesuai standart 8 jam serta ada pula yang jam kerjanya lebih dari 8 jam. Jam kerja terhitung lembur dikarenakan menggantikan pekerja yang tidak masuk serta banyaknya target yang harus dipenuhi oleh pekerja di setiap harinya dengan aktivitas pekerjaan terus menerus dan monoton, sehingga dari analisis penelitian sebagian besar pekerja bagian produksi *sewing* sebanyak 53% mengalami kelelahan berat. Sejalan dengan pendapat peneliti lain bahwa aktivitas menjahit tanpa istirahat yang cukup dan bekerja monoton akan menjadi salah satu faktor kelelahan (7). Hasil observasi oleh peneliti sebelumnya mengungkap PT. Wiharta Karya Agung Gresik

tidak berhasil mencapai target produksi dalam lima tahun terakhir akibat perusahaan menetapkan target produksi dengan beban kerja yang tinggi demi meminimalisir *cost* (8). Dibuktikan melalui hasil uji peneliti sebelumnya bahwa $P < 0,18$ beban kerja memiliki pengaruh negatif dan signifikan (8). Berdasarkan permasalahan yang didapat, penelitian terkait kelelahan kerja pekerja *sewing woven* plastik di PT. Wiharta Karya Agung Gresik perlu dilakukan, dimana tujuan penelitian untuk mengatasi kelelahan pekerja. Hasil penelitian diharapkan dapat membantu meningkatkan kondisi kerja dan kesejahteraan pekerja dengan menetapkan pencegahan dan pengendalian kasus kelelahan kerja.

METODE

Penelitian kuantitatif desain analitik observasional, pendekatan waktu *cross sectional*. Teknik pengambilan sampel menggunakan *simple random sampling* melalui rumus *slovin* maka didapat 92 sampel pekerja. Pengumpulan data memanfaatkan data sekunder dari instansi yang berkaitan dengan pekerja serta data primer berupa kuesioner. Instrumen tiap variabel penelitian menggunakan pengukuran yang berbeda, diantaranya pengukuran kelelahan kerja menggunakan kuesioner IFRC, pengukuran status gizi menggunakan parameter IMT dengan alat timbangan BB dan *microtoice*, pengukuran kualitas tidur menggunakan kuesioner PSQI, pengukuran beban kerja menggunakan kuesioner NASA-TLX, pengukuran masa kerja, waktu kerja, dan shift kerja menggunakan lembar tanda *checklist*. Survei dilaksanakan di PT. Wiharta Karya Agung Gresik tanggal 25 September – 30 Desember 2023. Analisis data penelitian menggunakan *analysis univariate* dan *analysis bivariate* melalui uji *Coefficient Contingency* ($P_{value} < 0.05$). Pernyataan tersebut sesuai dengan temuan riset peneliti dengan uji etik No. 261/KET/II.3.UMG/KEP/A/2023.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Tabel 1. Distribusi Data Pekerja Bagian Sewing Woven Plastik di PT. Wiharta Karya Agung Gresik Tahun 2023

<i>Variable</i>	n	%
Status Gizi		
Normal	44	32,5
Tidak Normal	48	45,0
Kualitas Tidur		
Normal	45	49,0
Tidak Normal	47	51,0
Masa Kerja		
Baru	40	43,0
Lama	52	57,0
Waktu Kerja		
Sesuai	55	60,0
Tidak Sesuai	37	40,0
Beban Kerja		
Ringan	30	33,0
Berat	62	67,0
Shift Kerja		
Shift Pagi	46	50,0
Shift Sore	46	50,0
Kelelahan Kerja		
Ringan	43	47,0
Berat	49	53,0
Total	92	100,0

Tabel 1. menunjukkan 92 pekerja sebagian besar 52% mengalami status gizi tidak normal, 51% mengalami kualitas tidur buruk, 57% masa kerjanya tergolong lama, 60% waktu kerjanya sesuai, 67% memiliki beban kerja tinggi, 50% bekerja di shift pagi dan sore, serta 53% pekerja mengalami kelelahan kerja berat.

Tabel 2. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan kerja Pekerja Bagian Sewing Woven Plastik di PT. Wiharta Karya Agung Gresik Tahun 2023

<i>Variable</i>	Kelelahan Kerja			P Value	RR
	Ringan n (%)	Berat n (%)	Jumlah n (%)		
Status Gizi					
Normal	28 (64,0)	16 (36,0)	44 (100)	0,002	3,8
Tidak Normal	15 (31,0)	33 (69,0)	48 (100)		
Kualitas Tidur					
Normal	30 (67,0)	15 (33,0)	45 (100)	0,000	5,2
Tidak Normal	13 (28,0)	34 (72,0)	47 (100)		
Masa Kerja					
Lama	16 (31,0)	36 (69,0)	52 (100)	0,000	4,6
Baru	27 (68,0)	13 (32,0)	40 (100)		
Waktu Kerja					
Sesuai	35 (64,0)	20 (36,0)	55 (100)	0,000	6,3
Tidak Sesuai	8 (22,0)	29 (78,0)	37 (100)		
Beban Kerja					
Ringan	21 (70,0)	9 (30,0)	30 (100)	0,002	4,2
Berat	22 (35,0)	40 (65,0)	62 (100)		
Shift Kerja					
Shift Pagi	28 (61,0)	18 (39,0)	46 (100)	0,007	3,2
Shift Sore	15 (33,0)	31 (67,0)	46 (100)		
Total	43	49	92		

Berdasarkan tabel 2. hasil analisis dari perhitungan SPSS didapat pada waktu kerja (P 0,000 dan RR 6,3), beban kerja (P 0,002 dan RR 4,2), status gizi (P 0,002 dan RR 3,8), shift kerja (P 0,007 dan RR 3,2), kualitas tidur (P 0,000 dan RR 5,2), serta masa kerja (P 0,000 dan RR 4,6) berhubungan dengan kelelahan kerja.

PEMBAHASAN

Hubungan Status Gizi dengan Kelalahan Kerja

Tabel 4.2 analisis P_{value} 0,002 ditetapkan status gizi dengan kelelahan kerja berkaitan dan nilai RR 3,850 dengan (95%CI: 1,620-9,152) yang berarti tenaga kerja mengalami status gizi tidak normal berpeluang 3,8 kali lipat mengalami kelelahan kerja berat. Penelitian ini sama dengan peneliti lain yang mendapati p value 0,001 (9). Pendapat peneliti lain mengungkap status gizi pada tenaga kerja yang kurang baik dapat mempengaruhi peningkatan kelelahan dan daya tahan tubuh akan menurun sehingga penyakit mudah berkembang untuk mendorong timbulnya kelelahan (10). Jika seseorang dengan status gizi rendah, cenderung menderita kelelahan karena ketidakcukupan cadangan zat gizi yang diperlukan untuk mendukung aktivitas tubuh (7). Sebaliknya, seseorang yang kelebihan berat badan dapat meningkatkan beban pada otot dan tulang, yang pada gilirannya dapat menyebabkan kelelahan lebih cepat selama aktivitas fisik karena adanya timbunan lemak di alat vital (11).

Kesimpulannya kekurangan nutrisi atau gizi yang tidak seimbang dapat menyebabkan kelelahan, penurunan daya tahan, dan masalah kesehatan lainnya yang dapat menghambat performa kerja. Perhatian terhadap pola makan dan keseimbangan gizi dapat menjadi investasi yang bernilai bagi pekerja dan perusahaan dalam mencapai tujuan kesehatan. Perusahaan dapat memainkan peran penting dalam mendukung keseimbangan gizi pekerja dengan pemberian edukasi gizi pada pekerja, fasilitas untuk aktivitas fisik, penyelenggaraan makan.

Hubungan Kualitas Tidur dengan Kelalahan Kerja

Tabel 4.2 analisis P_{value} 0,000 ditetapkan kualitas tidur dengan kelelahan berkaitan dan nilai RR 5,231 dengan (95%CI: 2,147-12,741) yang berarti tenaga kerja mengalami kualitas tidur buuk berpeluang 5,2 kali lipat mengalami kelelahan kerja berat. Sepadan dengan peneliti lain yang mendapati p value 0,020 (7). Sebagian besar pekerja yang kualitas tidurnya buruk dapat dilihat dari tidak terpenuhinya durasi tidur (12). Kelelahan ditimbulkan buruknya kuantitas tidur dan kondisi yang mengharuskan bekerja pada jam yang tak normal (13). Sependapat dengan peneliti lain kurang tidur, suhu tinggi, ruangan bising, dan rotasi jadwal kerja menyebabkan masalah tidur bagi karyawan (14).

Menjaga kualitas tidur pekerja sangat penting untuk meningkatkan kesejahteraan pekerja dan perusahaan. Rotasi shift kerja menimbulkan sebagian besar pekerja merasa tidak mendapatkan tidur yang cukup. Perusahaan dapat memainkan peran penting dalam mendukung kualitas tidur pekerja dengan menyediakan fasilitas ruang tidur atau area istirahat ditempat kerja agar pekerja dapat mengambil istirahat singkat atau tidur sebentar jika diperlukan.

Hubungan Masa Kerja dengan Kelalahan Kerja

Tabel 4.2 analisis P_{value} 0,000 ditetapkan masa kerja dengan kelelahan kerja berkaitan dan nilai RR 4,673 dengan (95%CI: 1,927-11,331) yang berarti pekerja yang masa kerjanya lama berpeluang 4,6 kali lipat mengalami kelelahan kerja berat. Selaras dengan peneliti lain bahwa uji statistik menunjukkan p value 0,001 (15). Terdapat ikatan erat masa kerja dan kelelahan kerja, terutama jika pekerja melakukan tugas-tugas yang monoton secara terus-menerus yang melibatkan aspek kebosanan, dan kejenuhan dalam pekerjaan (11). Aktivitas jahit dapat dianggap sebagai pekerjaan yang monoton dan membutuhkan ketelitian tinggi karena proses jahit memerlukan fokus yang intensif pada detail dan pola yang rumit sehingga memicu adanya kelelahan (16). Masa kerja salah satu aspek yang menimbulkan

kelelahan karena lamanya bekerja akan mempengaruhi mekanisme tubuh (17).

Mengelola masa kerja pekerja yang tergolong lama dengan baik sangat penting untuk menjaga kesejahteraan pekerja dan mencegah kelelahan kerja. Masa kerja pekerja yang lama apabila tidak diberikan peluang dalam mengembangkan karir atau kenaikan jabatan akan kehilangan motivasi. Perusahaan dapat memainkan peran penting dalam mendukung bagi pekerja yang masa kerjanya tergolong lama dengan memberikan peluang bagi pekerja untuk mengembangkan keterampilan baru atau mengikuti pelatihan untuk meningkatkan motivasi

Hubungan Waktu Kerja dengan Kelalahan Kerja

Tabel 4.2 analisis P_{value} 0,000 ditetapkan waktu kerja dengan kelelahan kerja berkaitan dan nilai RR 6,344 dengan (95%CI: 2,438-16,506) berarti pekerja yang waktu kerjanya tidak sesuai berpeluang 6,3 kali lipat mengalami kelelahan kerja berat. Peneliti lain menunjukkan makna yang serupa bahwa p_{value} 0,001 (15). Aspek risiko kelelahan berpacu pada meningkatnya jam kerja, terutama pekerja yang mengejar target pekerjaan hingga melebihi batas standart 8 jam sehari (18). Pekerja yang bekerja dengan durasi lebih lama memilih terus menerus bekerja berjam – jam, untuk mencapai target bekerja keras tanpa memikirkan ketidaknyamanan (19). Memperpanjang waktu kerja melebihi kemampuan pekerja dapat menyebabkan berbagai dampak termasuk penurunan kualitas dan hasil kerja (20).

Memperpanjang jam kerja di luar kemampuan untuk bekerja berjam-jam sering kali tidak menghasilkan efisiensi. Penting untuk memastikan bahwa kebijakan perusahaan diatur dengan bijaksana untuk mencegah kelelahan kerja yang berlebihan dan menjaga kesejahteraan pekerja dengan memastikan bahwa pekerja yang kerja > 8 jam memiliki waktu istirahat memadai antara sesi kerja mereka.

Hubungan Beban Kerja dengan Kelalahan Kerja

Tabel 4.2 analisis P_{value} 0,002 ditetapkan beban kerja dengan kelelahan kerja berkaitan dan nilai RR 4,242 dengan (95%CI: 1,660-10,842) artinya pekerja yang beban kerjanya tinggi berpeluang 4,2 kali lipat mengalami kelelahan kerja berat. Sepadan dengan peneliti lain yang mendapati p_{value} 0,000 (21). Beban kerja merujuk pada jumlah tugas yang harus dilakukan oleh seseorang dalam suatu periode waktu tertentu termasuk volume kerja, kompleksitas tugas, dan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan setiap tugas (22), jika beban kerja yang dipikul besar berarti kelelahan yang dirasakan meningkat, begitu pula sebaliknya (23). Sesuai dengan teori yang ada bahwa kelelahan kerja yang melibatkan pengulangan gerakan secara berulang dapat menyebabkan masalah kesehatan, termasuk keluhan nyeri otot pada kaki, leher, dan punggung (24). Melemahnya tenaga yang diakibatkan oleh kelelahan menimbulkan peningkatan tingkat kesalahan dalam pekerjaan, bahkan berakibat fatal seperti kecelakaan kerja terutama pekerjaan yang melibatkan beban kerja dalam waktu yang lama (13).

Beban kerja yang tidak sesuai kemampuan atau kapasitas kerja dapat menimbulkan pembebanan tidak seimbang, jika beban kerja disesuaikan dengan kemampuan, karyawan dapat memberikan kontribusi maksimal tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan, maka perlu pembatasan jumlah jam lembur secara ketat yang tidak melebihi batas kebijakan perusahaan.

Hubungan Shift Kerja dengan Kelalahan Kerja

Tabel 4.2 analisis P_{value} 0,007 ditetapkan shift kerja dengan kelelahan kerja berkaitan dan nilai RR R 3,215 (95%CI: 1,368-7,557) artinya tenaga kerja yang berada pada shift kerja sore berpeluang 3,2 kali lipat mengalami kelelahan kerja berat. Penelitian shift kerja terhadap kelelahan kerja selaras dengan peneliti lain menunjukkan p_{value} 0.013 (25). Apabila orang yang bekerja dalam shift sore memiliki risiko dua kalilipat menderita kelelahan kerja dibanding yang bekerja pada shift pagi (11). Penelitian sejalan peneliti lain mengungkap

bahwa pekerja shift sore menderita kelelahan disebabkan oleh pergantian antara shift < 24 jam, rotasi shift tidak sesuai pergerakan matahari, dan waktu kerja > 8 jam/ hari (19). Pekerja shift yang berisiko mengalami kelelahan kerja yang tinggi yaitu malam dan siang (14).

Pekerja yang bekerja dalam sistem shift sering menghadapi tantangan kelelahan kerja yang dapat mempengaruhi kesehatan dan kinerja para pekerja. Perusahaan dapat memainkan peran penting dalam mendukung pekerja yang bekerja melalui sistem rotasi shift kerja dengan menyesuaikan jadwal shift melalui ritme sirkadian biologis pekerja serta menghindari perubahan shift yang terlalu sering agar tubuh memiliki waktu untuk beradaptasi

KESIMPULAN

Analisis data penelitian antara variabel waktu kerja, kualitas tidur, masa kerja, status gizi, shift kerja, serta beban kerja menunjukkan ikatan dengan kelelahan kerja. Saran bagi perusahaan diharapkan dapat menegakkan semangat pekerja dengan memperhatikan waktu kerja secara teratur, menyediakan *snack* dengan gizi yang seimbang, mengadakan senam minimal 1 minggu sekali, peninjauan beban kerja disesuaikan dengan kapasitas serta kuantitas jumlah pekerja, dan menyediakan fasilitas ruang tidur atau area istirahat ditempat kerja. Saran bagi peneliti selanjutnya diharapkan menjadi gambaran untuk mengembangkan penelitian yang sejalan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Alfredo MC, Kusmindari CD. Pengukuran Tingkat Kelelahan Kerja Mental Dengan Menggunakan Metode Bourdon Wiersma. In: Bina Darma Conference On Engineering Science (BDCES). 2021. P. 127–35.
- [2] Caldwell JA, Caldwell JL, Thompson LA, Lieberman HR. Fatigue And Its Management In The Workplace. *Neurosci Biobehav Rev.* 2019;96:272–89.
- [3] Alfikri R, Halim R, Syukri M, Nurdini L, Islam F. Status Gizi Dengan Kelelahan Kerja Karyawan Bagian Proses Dan Teknik Pabrik Kelapa Sawit. *Jurnal Kesehatan Komunitas.* 2021;7(3):271–6.
- [4] Aswin B, Halim R. The Relationship Between Workload And Heat Work Climate With Work Fatigue Incidence In Areca Nut Farmers. *Jurnal Keperawatan Dan Fisioterapi (JKF).* 2022;4(2):222–7.
- [5] Menaker. Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia. 2021 [Cited 2023 Jun 15]. K3 Tingkatkan Produktivitas Kerja Pada Kegiatan Apel Mahasiswa K3 Seluruh Indonesia . Available From: https://Temank3.Kemnaker.Go.Id/Page/Detail_News/25/Ca247643b93d7eafa74665c228fa04c7
- [6] Mustofani M, Dwiyaniti E. Relationship Between Work Climate And Physical Workload With Work-Related Fatigue. *The Indonesian Journal Of Occupational Safety And Health.* 2019;8(2):150–7.
- [7] Mulyanda I, Mawardi IL. Analisis Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Konveksi Di Kampung Baru Kecamatan Baiturahman Banda Aceh Tahun 2022. *Journal Of Health And Medical Science.* 2022;156–63.
- [8] Gardapati ND, Irbayuni S. Pengaruh Beban Kerja Dan Lingkungan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan PT Wiharta Karya Agung Gresik. *Ekonomis: Journal Of Economics And Business.* 2023;7(1):1–6.
- [9] Nazarudin N. Hubungan Antara Masa Kerja, Jam Kerja, Status Gizi Dengan Tingkat Kelelahan Kerja Pada Pekerja Bagian Produksi Jeans Di Konveksi Black Baron Kecamatan Cikijing Kabupaten Majalengka Tahun 2021 [Internet]. [Majalengka]: Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Kuningan; 2021 [Cited 2023 Dec 11]. Available From: [Http://Eprints.Stikku.Ac.Id/99/4/FILE%20](http://Eprints.Stikku.Ac.Id/99/4/FILE%20)

- 4_Naufal%20Nazarudin_CMRO170023%20-%20Gopey%20Yuhu.Pdf
- [10] Innah M, Alwi MK, Gobel FA, Abbas HH. Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Penjahit Pasar Sentral Bulukumba. *Window Of Public Health Journal*. 2021;2(1):59–69.
- [11] Windasari DP, Pawenrusi EP, Silwanah AS, Rahayu A. Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Penjahit Home Industri Di Kota Makassa. *Prosiding Forum Ilmiah Tahunan (FIT) IAKMI*. 2022;
- [12] Juliana M, Camelia A, Rahmiwati A. Analisis Faktor Risiko Kelelahan Kerja Pada Karyawan Bagian Produksi PT. Arwana Anugrah Keramik, Tbk. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*. 2018;9(1):53–63.
- [13] Fataruba IDA, Saptadi JD. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Perasaan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Di CV. Sada Wahyu Kabupaten Bantul. *Periodicals Of Occupational Safety And Health*. 2022;1(1):8–16.
- [14] Pratama MA, Wijaya O. Hubungan Antara Shift Kerja, Waktu Kerja Dan Kualitas Tidur Dengan Kelelahan Pada Pekerja Pt. Pamapersada Sumatera Selatan. *J Chem Inf Model*. 2019;53(9):1–10.
- [15] Waruwu VP, Siahaan PBC, Hartono H. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Penjahit Ramin Taylor Di Jalan Bengkel, Medan. *Journal Of Healthcare Technology And Medicine*. 2022;8(2):703–19.
- [16] Maherdani H. Hubungan Kelelahan Kerja Dan Pelatihan Penggunaan Mesin Jahit Dengan Produktivitas Kerja Pekerja Bagian Sewing PT Efrata Retailindo [Internet]. [Surakarta]: Universitas Sebelas Maret; 2023 [Cited 2023 Nov 4]. Available From: <https://Digilib.Uns.Ac.Id/Dokumen/Detail/103387/>
- [17] Darwish MA. Optimal Workday Length Considering Worker Fatigue And Employer Profit. *Comput Ind Eng*. 2023;179:109162.
- [18] Izzati T, Ardyanto D. Analisis Tingkat Kelelahan Subyektif Berdasarkan Sikap Kerja Penjahit Industri Konveksi. *The Indonesian Journal Of Occupational Safety And Health*. 2019;7(3):291–9.
- [19] Pane PY, Ginting T, Kartia L, Suyono T. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Tingkat Kelelahan Kerja Pada Pekerja Konveksi. In: *Prosiding Forum Ilmiah Berkala Kesehatan Masyarakat*. 2021. P. 45–9.
- [20] Pabala JL, Roga AU, Setyobudi A. Hubungan Usia, Lama Kerja Dan Tingkat Pencahayaan Dengan Kelelahan Mata (Astenopia) Pada Penjahit Di Kelurahan Kuanino Kota Kupang. *Media Kesehatan Masyarakat*. 2021;3(2):215–25.
- [21] Lutfiah E, Heriana C, Saprudin A. Hubungan Beban Kerja Fisik Dan Stres Kerja Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Konveksi Nazkia Di Desa Sukamukti Kecamatan Cikijing Kabupaten Majalengka Tahun 2023. In: *National Nursing Conference*. 2023. P. 76–84.
- [22] Larasati S, IW S. Hubungan Karakteristik Individu, Beban Kerja Fisik Dan Beban Kerja Mental Dengan Kelelahan Kerja Pada Karyawan Bagian Produksi Di Pt. X. *J Chem Inf Model*. 2019;53(9):1689–99.
- [23] Sukri AS. Hubungan Karakteristik Pekerja Dan Intensitas Pencahayaan Dengan Kelelahan Mata Pada Penjahit Sektor Usaha Informal Di Kelurahan Tamalanrea Kota Makassar [Internet]. [Makassar]: Universitas Hasanuddin.; 2021 [Cited 2023 Dec 21]. Available From: <http://Repository.Unhas.Ac.Id/Id/Eprint/10741/>

- [24] Rusila Y, Edward K. Hubungan Antara Umur, Masa Kerja Dan Beban Kerja Fisik Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Di Pabrik Kerupuk Subur Dan Pabrik Kerupuk Sahara Di Yogyakarta. *Jurnal Lentera Kesehatan Masyarakat*. 2022;1(1):39–49.
- [25] Putri YPN. Hubungan Antara Shift Kerja Dan Status Gizi Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Bagian Sewing Di PT X Karanganyar [Internet]. [Surakarta]: Universitas Sebelas Maret ; 2021 [Cited 2023 Dec 20]. Available From: <https://digilib.uns.ac.id/dokumen/detail/100927/>