

Durasi Kerja Harian Sebagai Determinan Utama Kelelahan Pekerja *House Keeping*

Febryan Antoni

Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia, Jakarta, Indonesia; febryanantoni888@gmail.com
(koresponden)

Baiduri Widanarko

Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia, Jakarta, Indonesia; baiduri.widanarko@gmail.com

ABSTRACT

One way to protect the safety of workers is to prevent work fatigue, some of which are caused by fatigue that occurs due to individual factors, work environment factors, and work factors. The purpose of this cross-sectional study was to analyze factors related to job burnout in housekeeping workers using a quantitative approach. This research involved 90 house keeping workers at PT Metropolitan Kentjana, Tbk. The independent variables were age, work shift, daily work duration, smoking, and length of service. Data were collected through interviews and filling out IFRC questionnaires. Data were analyzed descriptively and inferentially to see the description and relationship between variables. The results showed that the p-value for each factor was age = 0.004, work shift = 0.031, daily work duration = 0.001, smoking behavior = 0.004 and years of service = 0.374. Furthermore, it was concluded that the determinants of work fatigue were age, work shift, work duration and smoking behavior.

Keywords: work fatigue; age; duration of daily work; smoking behavior; shift work

ABSTRAK

Salah satu cara untuk melindungi keselamatan para kerja adalah mencegah terjadinya kelelahan kerja, yang sebagian di antaranya tersebut diakibatkan oleh kelelahan yang terjadi karena faktor individu, faktor lingkungan kerja, dan faktor pekerjaan. Tujuan penelitian cross-sectional ini adalah untuk menganalisis faktor yang berhubungan dengan kelelahan kerja pada pekerja *house keeping* dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian ini melibatkan 90 pekerja *house keeping* di PT Metropolitan Kentjana, Tbk. Variabel independen adalah usia, *shift* kerja, durasi kerja harian, merokok, dan masa kerja. Data dikumpulkan melalui wawancara dan pengisian kuesioner IFRC. Data dianalisis secara deskriptif dan inferensial untuk melihat gambaran dan hubungan antar variabel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai p untuk masing-masing faktor adalah usia = 0,004, *shift* kerja = 0,031, durasi kerja harian = 0,001, perilaku merokok = 0,004 dan masa kerja = 0,374. Selanjutnya disimpulkan bahwa determinan dari kelelahan kerja adalah usia, *shift* kerja, durasi kerja dan perilaku merokok.

Kata kunci: kelelahan kerja; usia; durasi kerja harian; perilaku merokok; *shift* kerja

PENDAHULUAN

Kelelahan kerja ditandai dengan menurunnya kemampuan pekerja dalam melaksanakan tugas dan tanggung jawabnya pada saat bekerja sehingga berujung pada munculnya kesalahan, kelalaian, serta kecelakaan kerja.⁽¹⁾ Menurut Lientje (2012), kelelahan kerja mengakibatkan pekerja lebih berisiko untuk kecelakaan kerja serta produktivitas yang menurun dalam melakukan suatu pekerjaan. Tidak hanya sampai disitu, kelelahan kerja akan berdampak pada kesehatan pekerja untuk jangka waktu yang lama. Adapun penyakit yang berpotensi timbul diantaranya diabetes, darah tinggi, penyakit jantung, penurunan kesuburan, dan masih banyak lainnya.⁽²⁾ Kelelahan yang terjadi secara terus menerus juga akan mempengaruhi mental dan fisik dari pekerja itu sendiri.⁽³⁾ International Labour Organization (ILO) (2016) mencatat sebanyak 32% pekerja pernah mengalami kelelahan akibat pekerjaan dan sekitar 18,3% dari pekerja mengalami kelelahan tingkat sedang serta 27% mengalami kelelahan tingkat tinggi. Sekitar 45% kejadian kelelahan ini terjadi di bidang industri.⁽⁴⁾ Selanjutnya ILO (2018) juga menunjukkan data bahwa 380.000 (13,7%) dari total pekerja yang meninggal disebabkan kecelakaan kerja.⁽⁵⁾

Selain itu, National Safety Council (2017) menunjukkan bahwa sebanyak 2.010 orang pekerja di Amerika Serikat pada tahun yang sama mengalami kecelakaan kerja akibat kelelahan. Jumlah tersebut sekitar 13% dari jumlah kecelakaan secara total. Masih dalam penelitian tersebut, sebanyak 97% pekerja mengalami kecelakaan kerja yang diakibatkan kelelahan kerja sebagai salah satu faktor pendukungnya. Selanjutnya sebanyak 80% memiliki dua atau lebih faktor yang menyebabkan kelelahan kerja. Sebanyak 40% pekerja di Amerika Serikat menyatakan bahwa kelelahan bekerja itu juga menimbulkan peningkatan absen, peningkatan jumlah kecelakaan kerja, serta terjadinya penurunan produktivitas kerja.⁽⁶⁾ BPJS Ketenagakerjaan mencatat angka kecelakaan kerja pada 3 tahun terakhir meningkat, dimana pada tahun 2019 tercatat 210.789 kasus kecelakaan kerja, tahun 2020 tercatat 221.740 kecelakaan kerja, dan meningkat pada tahun 2021 tercatat 234.370 kasus kecelakaan kerja.⁽⁷⁾ Menurut data Ditjen Pembinaan Pengawasan Ketenagakerjaan (2022) menyatakan bahwa pada tahun 2021 telah terjadi kecelakaan kerja sebanyak 7.298 kasus dan 9% dari total tersebut diakibatkan oleh faktor kelelahan.⁽⁸⁾

Menurut Greenberg dan Baron (2003), kelelahan kerja disebabkan oleh empat indikator yang terdiri dari kelelahan fisik, kelelahan emosional, kelelahan mental, dan rendahnya penghargaan diri.⁽⁹⁾ Teori ini didukung oleh beberapa penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa adanya hubungan antara variabel usia, durasi kerja harian, usia, perilaku merokok, dan masa kerja. Penelitian Agustin (2018) mengatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara variabel usia dan masa kerja dengan kejadian kelelahan kerja.⁽¹⁰⁾ Selain itu, penelitian Hermawan (2017) mengatakan bahwa terdapat hubungan perilaku merokok dengan kelelahan kerja pada pekerja pabrik produksi.⁽¹¹⁾ Selanjutnya penelitian Juliana (2018) juga mengatakan adanya hubungan antara *shift* kerja dengan kelelahan kerja.⁽¹²⁾ Selanjutnya juga terdapat penelitian Atiqoh (2014) yang menyatakan terdapat hubungan antara variabel usia dan masa kerja pada pekerja konveksi.⁽³⁾

PT. Metropolitan Kentjana, Tbk merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di bidang perkantoran sehingga banyak terdapat gedung-gedung tinggi yang harus dilakukan tata graha dan pembersihan area yang

sangat luas. Setiap harinya, pekerja bekerja secara shift dan terbagi atas 2 shift dan secara garis besar pekerja *house keeping* merupakan perokok aktif serta bekerja keliling area secara berkala. Selain itu, pekerjaan *house keeping* adalah pekerjaan yang memiliki risiko tinggi karena ada pekerjaan yang membutuhkan tangga serta gondola yang menyebabkan terdapat perbedaan ketinggian tempat kerja. Dari data yang didapatkan dari departement K3 pada PT Metropolitan Kentjana, Tbk selama tahun 2022 tercatat dua kejadian *first aid* dan sebelas kejadian *nearmiss* di departement *house keeping*. Penyumbang dominan pada incident tersebut adalah adalah kejadian *first aid* terjadi pada pekerja gondola, tiga *nearmiss* pada saat pekerjaan gondola, dan dua *nearmiss* yang terjadi pada saat petugas *cleaning service* melakukan pekerjaan.

Berdasarkan informasi dari manajemen perusahaan, belum pernah dilakukan penelitian terhadap terkait kelelahan kerja pada pekerja *house keeping*. Urgensi dilakukan penelitian ini dikarenakan masih terdapat dua kejadian *first aid* dan kejadian sebelas *nearmiss* yang menjadi suatu masalah di PT. Metropolitan Kentjana, Tbk, dimana target dari team K3 adalah *zero incident*. Maka dari itu peneliti tertarik melakukan penelitian mengenai faktor apa saja yang mempengaruhi kelelahan kerja pada pekerja *house keeping* di PT. Metropolitan Kentjana, Tbk dari sisi kelelahan kerja sehingga bisa mengetahui faktor apa saja yang mempengaruhi kelelahan kerja pada pekerja dan bisa melakukan pengendalian kedepannya sehingga tercapai *zero incident*. Penelitian ini bertujuan untuk melihat faktor apa saja yang berhubungan dengan kelelahan kerja pada pekerja *house keeping*.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara durasi kerja harian, perilaku merokok, usia, masa kerja, dan *shift* kerja terhadap kejadian kelelahan kerja pekerja *house keeping* di PT. Metropolitan Kentjana, Tbk. Hipotesis pada penelitian ini adalah terdapat hubungan yang signifikan antara variabel durasi kerja harian, perilaku merokok, usia, masa kerja, dan *shift* kerja terhadap kejadian kelelahan kerja pada pekerja *house keeping* di PT. Metropolitan Kentjana, Tbk.

METODE

Desain yang digunakan pada penelitian kuantitatif ini adalah *cross-sectional*. Penelitian ini dilakukan diperusahaan PT Metropolitan Kentjana, Tbk yang dilaksanakan pada bulan Februari 2023. Populasi pada penelitian ini adalah pekerja *house keeping* dengan jumlah 104 pekerja. Adapun ukuran sampel pada penelitian ini adalah 90 pekerja *house keeping* yang bersedia menjadi responden. Penelitian ini telah memperhatikan dengan cermat penerapan etika penelitian kesehatan, dan semua responden bersedia berpartisipasi secara sukarela.

Variabel bebas pada penelitian ini meliputi usia, *shift* kerja, durasi kerja harian, perilaku merokok dan masa kerja, sedangkan variabel terikat adalah kelelahan kerja. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara dan pengisian kuesioner dengan menggunakan instrumen penelitian berupa kuesioner baku dari IFRC. Kuesioner IFRC terbagi atas 4 kategori, yaitu ringan (30-52), sedang (53-75), tinggi (76-98), dan sangat tinggi (99-120). Pada penelitian ini dibuat 2 kategori kelelahan, yaitu ringan dan berat. Kelelahan ringan dengan *range score* 30-75 dan kelelahan berat dengan *range score* 76-120. Data dianalisis secara deskriptif dan dilanjutkan dengan pengujian hipotesis untuk mendapatkan nilai *p* dan *ODD ratio*.

HASIL

Hasil analisis data secara deskriptif menunjukkan distribusi masing-masing variabel sebagai mana ditampilkan pada Tabel 1. Sebanyak 63,3% responden mengalami kelelahan ringan.

Tabel 1. Distribusi kelelahan kerja, usia, *shift* kerja, durasi kerja harian, perilaku merokok dan masa kerja

Variabel	Frekuensi	Persentase
Kelelahan kerja		
- Kelelahan kerja berat	33	36,7
- Kelelahan kerja ringan	57	63,3
Usia		
- >29 tahun	44	48,9
- ≤29 tahun	46	51,1
Shift kerja		
- Bekerja <i>shift</i> (pagi, siang, malam)	49	54,4
- Bekerja di jam kerja normal	41	45,6
Durasi kerja harian		
- >8 jam / hari	31	34,4
- ≤8 jam / hari	59	65,6
Perilaku merokok		
- Merokok	41	45,6
- Tidak merokok	49	54,4
Masa kerja		
- >5 tahun	37	41,1
- ≤5 tahun	53	58,9

Hasil uji statistik pada Tabel 2 menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara usia dengan kelelahan kerja dengan nilai *p* = 0,004 dan POR sebesar 3,943 yang artinya usia >29 tahun berisiko 3,9 kali lebih besar untuk mengalami kelelahan kerja. Selanjutnya variabel *shift* kerja terhadap kelelahan kerja juga menunjukkan hubungan yang signifikan dengan nilai *p* = 0,031 dan POR sebesar 2,742 yang artinya pekerja yang bekerja secara *shift* berisiko 2,7 kali lebih besar untuk mengalami kelelahan kerja. Variabel durasi kerja harian terhadap kelelahan kerja juga menunjukkan hubungan yang signifikan dengan nilai *p* = 0,001 dan POR sebesar 5,089 yang artinya pekerja yang durasi kerja hariannya diatas 8 jam / hari berisiko 5 kali lebih besar untuk mengalami kelelahan kerja. Variabel perilaku merokok terhadap kelelahan kerja juga menunjukkan hubungan yang signifikan dengan nilai *p* = 0,004 dan POR sebesar 4,000 yang artinya pekerja yang merokok berisiko 4 kali

lebih besar untuk mengalami kelelahan kerja. Sedangkan pada variabel masa kerja terhadap kelelahan kerja tidak menunjukkan adanya hubungan dengan nilai $p = 0,374$.

Tabel 2. Hasil analisis hubungan antara faktor-faktor dari kelelahan kerja

Variabel	Kelelahan kerja				Total		POR (95% CI)	Nilai p
	Ya		Tidak		n	%		
	f	%	f	%				
Usia								
- > 29 tahun	23	52,3	21	47,7	44	100	3,943 (1,576-9,864)	0,004*
- ≤ 29 tahun	10	21,7	36	78,3	46	100		
Shift Kerja								
- Bekerja shift	23	46,9	26	53,1	49	100	2,742 (1,107-6,793)	0,031*
- Tidak bekerja shift	10	24,4	31	75,6	41	100		
Durasi kerja harian								
- >8 jam / hari	19	61,3	12	38,7	31	100	5,089 (1,990-13,018)	0,001*
- ≤8 jam / hari	14	23,7	45	76,3	59	100		
Perilaku merokok								
- Merokok	22	53,7	19	46,3	41	100	4,000 (1,611-9,932)	0,004*
- Tidak merokok	11	22,4	38	77,6	49	100		
Masa kerja								
- >5 tahun	16	43,2	21	56,8	37	100	1,613 (0,676-3,848)	0,374
- ≤5 tahun	17	32,1	36	67,9	53	100		

PEMBAHASAN

Usia seseorang akan mempengaruhi kondisi, kemampuan dan kapasitas tubuh dalam melakukan aktivitasnya. Produktivitas kerja akan menurun seiring dengan bertambahnya usia. Seseorang yang berusia muda mampu melakukan pekerjaan berat dan sebaliknya jika seseorang bertambah usianya maka kemampuan melakukan pekerjaan berat akan menurun. Semakin bertambahnya usia, tingkat kelelahan akan semakin cepat terjadi.⁽⁴⁾ Selain itu, Suma'mur (2013) menyatakan bahwa usia seseorang akan mempengaruhi kondisi tubuh. Semakin tua usia seseorang masa semakin besar tingkat kelelahannya. Sehingga, fungsi faal tubuh dapat berubah dikarenakan faktor usia yang mempengaruhi ketahanan tubuh dan kapasitas kerja seseorang. Seseorang yang berusia muda sanggup melakukan pekerjaan berat dan sebaliknya jika seseorang berusia lanjut maka kemampuan untuk melakukan akan menurun karena merasa cepat lelah dan tidak bergerak dengan gesit saat melaksanakan tugasnya.⁽¹³⁾ Penelitian ini sejalan dengan teori diatas. Selain itu, beberapa penelitian terdahulu juga sejalan dengan penelitian ini. Penelitian Proboningrum (2021) menyatakan bahwa pekerja yang berusia diatas 30 tahun berpotensi lebih besar untuk mengalami kelelahan kerja.⁽¹⁴⁾ Selanjutnya penelitian Setyowati (2014) sejalan dengan penelitian ini yang menyatakan bahwa adanya hubungan yang signifikan antara variabel usia dan kelelahan kerja.⁽¹⁵⁾ Selanjutnya, penelitian Kusgiyanto (2017) juga sejalan dengan penelitian ini yang menyatakan bahwa adanya hubungan yang signifikan antara variabel usia dan kelelahan kerja.⁽¹⁶⁾

Shift kerja disuatu tempat kerja sering diterapkan untuk memenuhi kebutuhan dari tempat kerja tersebut. Namun, pengguna sistem kerja bergilir perlu menyadari konsekuensi dari penerapan sistem tersebut, karena kondisi kerja antara siang hari dan malam hari sangat berbeda. Grandjean cit. Tarwaka (2010) menyatakan bahwa secara alamiah alam telah mengatur periodisasi waktu kerja dan istirahat. Pada siang hari dengan adanya matahari yang menyebabkan keadaan lingkungan menjadi terang membuat manusia mempunyai naluri untuk bekerja dan sebaliknya karena pengaruh gelap malam menimbulkan naluri manusia untuk beristirahat. Masa selama siang hari disebut fase ergotropik, yaitu kinerja manusia berada pada puncaknya, sementara masa malam hari disebut fase trophotropik, yaitu terjadinya proses istirahat dan pemulihan tenaga. Karena keadaan tersebut, pekerja yang bekerja pada *shift* malam lebih mudah mengantuk dan lelah.⁽¹⁷⁾ Penelitian ini sejalan dengan teori diatas. Selain itu, beberapa penelitian terdahulu juga sejalan dengan penelitian ini. Penelitian Juliana (2018) sejalan dengan penelitian ini yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara *shift* kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja.⁽¹²⁾ Selanjutnya penelitian Yusuf (2019) juga sejalan dengan penelitian ini yang menyatakan bahwa pekerja yang bekerja dengan sistem *shift* memiliki hubungan dengan kejadian kelelahan kerja.⁽¹⁸⁾ Selanjutnya penelitian Irianti (2017) juga mengatakan bahwa *shift* kerja signifikan mempengaruhi tingkat kelelahan dan performansi pengendali kereta api.⁽¹⁹⁾

Durasi kerja harian hanya akan optimal 6-10 jam/hari. Sisanya dipergunakan untuk bersama keluarga, masyarakat, istirahat, tidur dan kegiatan lainnya. sehingga dapat mencapai hasil yang optimal baik efisien, efektivitas dan keproduktivitasan dalam bekerja. Orang yang memperpanjang durasi kerja harian lebih banyak dari kemampuan akan sering mengalami kelelahan, rentan sakit, bahkan dapat menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja.⁽¹³⁾ Penelitian ini sejalan dengan teori diatas. Selain itu, penelitian ini juga sejalan dengan beberapa penelitian terdahulu. Penelitian Ihsania (2020) menyatakan bahwa hampir seluruh pekerja memiliki lama kerja yang sesuai atau ≤8 jam kerja perhari dan hasil uji statistik mendapatkan hasil bahwa adanya hubungan yang signifikan antara lama kerja dengan kelelahan kerja.⁽²⁰⁾ Selanjutnya penelitian Ramadhansyah (2022) juga menyatakan bahwa adanya hubungan yang signifikan antara durasi kerja harian.⁽²¹⁾ Selain itu, penelitian Datu (2019) juga menyatakan bahwa adanya hubungan yang signifikan antara durasi kerja harian dengan kelelahan kerja.⁽²²⁾

Merokok menurunkan kapasitas paru dan kadar oksigen yang masuk ke dalam tubuh sehingga terjadi kelelahan. Kemungkinan pekerja dapat mengatur keadaan tubuhnya dengan kebiasaan merokok sehingga mengurangi terjadinya proses kelelahan.⁽¹⁷⁾ Ini sebenarnya terkait otot dengan kondisi kesegaran tubuh.⁽²³⁾ Menurut Ihsania (2020) mayoritas responden merupakan perokok aktif dan berdasarkan hasil uji statistik ditemukan hasil yaitu rokok tidak memiliki hubungan yang bermakna dengan kejadian kelelahan kerja.⁽²⁰⁾ Selanjutnya, penelitian Ramadhansyah (2022) juga sejalan dengan penelitian ini yang menyatakan bahwa adanya hubungan yang signifikan antara perilaku merokok dengan kelelahan kerja.⁽²¹⁾ Setiadi (2021) menyatakan bahwa

terdapat hubungan yang signifikan antara perilaku merokok terhadap kejadian kelelahan kerja pada pekerja.⁽²⁴⁾

Masa kerja merupakan satuan waktu yang dilihat dari lamanya pekerjaan yang berlangsung secara terus-menerus sehingga mengakibatkan gangguan pada tubuh. Lamanya masa kerja akan mengakibatkan kejenuhan dan rasa bosan sehingga kurangnya kinerja otot dan mengakibatkan kelelahan dalam bekerja.⁽²⁵⁾ Penelitian ini tidak sejalan dengan teori diatas. Menurut peneliti, tidak adanya hubungan antara masa kerja dengan kelelahan kerja pada penelitian ini dikarenakan sebagian besar pekerja masa kerjanya ≤ 5 tahun. Penelitian ini sejalan dengan beberapa penelitian terdahulu. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Ramadhansyah (2022) yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara masa kerja dengan kelelahan kerja.⁽²¹⁾ Selanjutnya penelitian Juliana (2018) juga sejalan dengan penelitian ini yang menyatakan bahwa tidak adanya hubungan antara masa kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja.⁽¹²⁾ Selain itu, penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kusgiyanto, yaitu tidak ditemukan hubungan antara masa kerja dengan kelelahan kerja.⁽¹⁶⁾

Adapun beberapa keterbatasan yang dialami oleh peneliti seperti kesulitan untuk mendapatkan data yang sesungguhnya karena sebagian besar pekerja masih khawatir untuk memberikan jawaban yang sebenarnya dengan alasan takut berpengaruh terhadap penilaian kinerja dikantor. Selain itu, peneliti juga mengalami keterbatasan untuk melakukan desain penelitian *mix method* karena keterbatasan pengetahuan dan waktu.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh kesimpulan bahwa faktor yang menyebabkan kelelahan kerja pada pekerja di PT Metropolitan Kentjana, Tbk adalah durasi kerja harian, perilaku merokok, usia, dan *shift* kerja. Disarankan PT. Metropolitan Kentjana, Tbk mengukur kelelahan kerja yang obyektif secara berkala, melakukan pengaturan ulang shift kerja, membuat kebijakan terkait istirahat selama 5 menit setelah bekerja 45 menit, dan melakukan edukasi tentang bahaya merokok bagi kesehatan. Selanjutnya saran untuk penelitian lain disarankan untuk melakukan penelitian yang lebih mendalam sehingga mendapatkan hasil penelitian yang lebih baik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Tidy T, Widjasena B, Jayanti S. Hubungan postur kerja dengan kelelahan kerja pada aktivitas pengampelasan bagian finishing PT. Ebako Nusantara Semarang. *J Kesehat Masy*. 2017;5(5):2356–3346.
2. Lientje Setyawati K. Maurits. Selintas tentang kelelahan kerja. Yogyakarta: Amara Books; 2012.
3. Atiqoh J, Wahyuni I, Lestanyo D. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kelelahan pada pekerja pembuatan pipa dan menara tambat lepas pantai (EPC3) di Proyek Banyu Urip PT Rekayasa Industri Serang-Banten Tahun 2013. *J Ind Hyg Occup Heal*. 2019;2(1):119–26.
4. ILO. Workplace stress: A collective challenge. Geneva: ILO; 2016.
5. ILO. Meningkatkan keselamatan dan kesehatan pekerja muda. kantor perburuhan internasional. Geneva: ILO; 2018.
6. NSC. Fatigue in the workplace: causes & consequences of employee fatigue. 2017.
7. Kemenaker RI. Laporan tahunan Ditjen Binwasnaker dan K3. Jakarta: Kemenaker RI; 2022.
8. Kemenaker RI. Profil keselamatan & kesehatan kerja nasional Indonesia tahun 2022. Jakarta: Kemenaker RI; 2022.
9. Greenberg J, Baron RA. Organizations, behavior in understanding and managing the human side of work. 2003.
10. Agustin N, Sariah. Hubungan faktor individu dengan kelelahan kerja pada karyawan di PT. Adhi Persada Gedung Bekasi Tahun 2018. *J Persada Husada Indones*. 2018;5(19):18–30.
11. Hermawan B, Soebijanto S, Haryono W. Sikap dan beban kerja, dan kelelahan kerja pada pekerja pabrik produksi aluminium di Yogyakarta. *Ber Kedokt Masy*. 2017;33(4):213.
12. Juliana M, Camelia A, Rahmiwati A. Analisis faktor risiko kelelahan kerja pada karyawan bagian produksi PT. Arwana Anugrah Keramik, Tbk. *J Ilmu Kesehat Masy*. 2018;9(1):53–63.
13. Suma'mur. Higiene perusahaan dan kesehatan kerja. Jakarta: Sagung Seto; 2013.
14. Proboningrum SLDA, Pramono SNW. Analisis faktor-faktor penyebab kelelahan kerja dengan metode subjective self rating test (SSRT). *Semin Nas Tek Ind Univ Gadjah Mada*. 2021;(September):124–9.
15. Setyawati DL, Shaluhiyah Z, Widjasena B. Penyebab kelelahan kerja pada pekerja mebel. *Kesmas Natl Public Heal J*. 2014;8(8):386.
16. Kusgiyanto W. Analisis hubungan beban kerja fisik, masa kerja, usia, dan jenis kelamin terhadap tingkat kelelahan kerja pada pekerja bagian pembuatan kulit lumpia di Kelurahan Kranggan Kecamatan Semarang Tengah. *J Kesehat Masy*. 2017;5(5):413–23.
17. Tarwaka. Ergonomi industri: dasar-dasar pengetahuan ergonomi dan aplikasi di tempat kerja. Surakarta: Harapan Press; 2010.
18. Yusuf MH, Rifai M. Hubungan antara beban kerja dan lama kerja dengan perasaan Daerah Istimewa Yogyakarta. *Eprints uad ac id*. 2019;005:1–12.
19. Irianti L. Pengaruh shift kerja terhadap kelelahan dan performansi pengendali Kereta Api Indonesia. *J Rekayasa Sist Ind*. 2017;6(2):79.
20. Ihsania E. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kelelahan kerja subjektif pada kurir pengantar barang di wilayah Tangerang Selatan, tahun 2020. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah; 2020.
21. Ramadhansyah TM. Faktor faktor yang berhubungan dengan kelelahan kerja pada pekerja gondola di PT Central Mall Kelola tahun 2021. Jakarta: Universitas Esa Unggul; 2022.
22. Datu MMD, Kawatu PAT, Mandagi CK. Hubungan antara lama kerja dengan kelelahan kerja pada pengendara ojek online komunitas Manguni Rider Online Sario. *Kesmas*. 2019;8(6):601–7.
23. Prastuti TN, Martiana T. Analisis karakteristik individu dengan keluhan kelelahan kerja pada pengemudi taksi di Rungkut Surabaya. *Indones J Public Heal*. 2017;12(1):64.
24. Setiadi I, Norfai, Ariyanto E. Hubungan personal hygiene dan perilaku merokok dengan kelelahan di usia produktif Kelurahan Kotabaru Hulu tahun 2021. *Kesehat Masy*. 2021;5(3):8.
25. Langgar DP, Setyawati VAV. Hubungan antara asupan gizi dan status gizi dengan kelelahan kerja pada Karyawan Perusahaan Tahu Baxo Bu. *UDiNus Repos*. 2014;1–14.