

Analisis Faktor – Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Karyawan Laundry Di Kelurahan Peterongan Kecamatan Semarang Selatan Kota Semarang

Hanim Mahfiroh¹, Supriyono Asfawi^{2*}

1,2 Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat Universitas Dian Nuswantoro Semarang
Jalan Nakula I No. 5-11 Semarang, telepon (024) 352-0165, 082244158793, (024) 356-9684

*Corresponding Author: supriyono.asfawi@dsn.dinus.ac.id

INFORMASI ARTIKEL

Kata Kunci

Kelelahan kerja, relasi, laundry.

ABSTRACT

Fatigue can lead to a work accident which of course has a direct impact on the level of work productivity. The purpose of this study was to analyze the factors related to work fatigue in laundry workers in the Peterongan Village, South Semarang District, Semarang City. This research is quantitative research with a cross-sectional approach. The sample of this research is 41 laundry employees in Peterongan Village using the total random sampling method. The results of this study indicate the average value of fatigue is 1663.73 milliseconds which is included in the heavy category. Respondents are dominated by adults (20-60 years) as many as 39 employees or 95.1%. The average working period of 4 years is in a long category, the average workload is 77.439/minute in the light category and as many as 21 employees have normal nutritional status. The results of this study are that there is no relationship between age, length of service, workload, and nutritional status with the level of work fatigue because most employees have work fatigue in the severe category. Researchers suggest that employees get adequate rest hours and take breaks every day. In addition, employees who are aged < 40 years should be placed or assigned to parts that are not hot such as irons because sweat glands have a slower response when compared to younger people.

INTISARI

Kelelahan dapat mengakibatkan kecelakaan kerja yang tentunya berdampak langsung pada tingkat produktifitas. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis faktor-faktor yang berhubungan dengan kelelahan kerja di laundry pekerja di Desa Peterongan, Kecamatan Semarang Selatan, Kota Semarang. Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan pendekatan cross sectional. Sampel penelitian ini adalah 41 pekerja laundry di Desa Peterongan menggunakan metode total random sampling. Hasil studi menunjukkan nilai rata-rata kelelahan adalah 1663,73 milidetik yang termasuk dalam kategori berat. Responden didominasi oleh orang dewasa (20-60 tahun) sebanyak 39 karyawan atau 95,1%. Rata-rata masa kerja pekerja adalah 4 tahun dan masuk pada kategori lama, rata-rata beban kerja adalah 77,439/menit dalam kategori ringan dan sebanyak 21 pegawai berstatus gizi normal. Hasil penelitian ini adalah tidak ada hubungan antara umur, masa kerja, beban kerja, dan status gizi dengan tingkat kelelahan kerja karena sebagian besar karyawan mengalami kelelahan kerja dalam kategori berat. Peneliti menyarankan agar karyawan mendapatkan jam istirahat yang cukup dan istirahat setiap hari. Selain itu, pekerja yang berusia < 40 tahun sebaiknya ditempatkan atau ditugaskan pada bagian yang tidak panas karena kelenjar keringat memiliki respon yang lebih lambat jika dibandingkan dengan orang yang lebih muda.

Pendahuluan

International Labour Organization (ILO) menjelaskan di tahun 2017 terdapat lebih dari 250 juta kecelakaan terjadi di tempat kerja dan lebih dari 160 juta pekerja mengalami sakit karena bahaya di tempat kerja setiap tahunnya Kesehatan dan Keselamatan Kerja harus diperhatikan karena terdapat manusia yang menjadi komponen paling penting dan utama dalam pekerjaannya. (1) Kegiatan kewirausahaan yang meningkat tentu akan memunculkan dampak positif dan negatif dalam pertumbuhan sosial dan ekonomi di dunia perindustrian, hal tersebut membuat semakin banyaknya tuntutan dalam penggunaan teknologi, baik yang canggih maupun sederhana. (2) Di dunia kerja, kelelahan sering muncul karena keseharian kerjanya yang memiliki rutinitas dan tekanan yang tinggi. (3) Kesibukan bekerja dialami oleh kepala rumah tangga, remaja, bahkan ibu rumah tangga sehingga banyak yang tidak sempat untuk melakukan pekerjaan rumahnya seperti mencuci pakaian mereka. Hal tersebut membuat sebagian masyarakat yang berinisiatif membuka usaha laundry yaitu mencuci pakaian, selimut, sprei, boneka, dll milik pelanggannya dengan dihitung harga per kilo maupun harga satuan. Pada pekerja laundry, yang melatar belakangi untuk dijadikan penelitian yaitu karena seringkali mendapat pekerjaan atau cucian kotor yang dikerjakan banyak hingga puluhan kilo per harinya. Proses pengeringan, pekerja merasa pegal karena harus melakukan pekerjaan yang berulang-ulang dengan membungkuk dan mendongkakan. Pada proses meyetrika pekerja merasa mengalami kelelahan kerja dengan keluhan pegal pada leher dan punggung karena harus duduk dalam waktu yang cukup lama, lebih sering mereka pegal pada tangannya karena harus maju dan mundur. Umumnya pekerja laundry mengalami pegal dan nyeri di bagian tangan, bahu, punggung, leher, kaki. Dipilih penelitian pada wilayah tersebut yaitu karena tempat yang dekat mudah dijangkau, karyawan atau pemilik laundry banyak yang tidak keberatan untuk diambil datanya, dan belum pernah diambil penelitian sebelumnya. Peralatan yang digunakan yaitu mesin cuci untuk proses pencucian dan pemerasan, untuk pengeringan ada yang menggunakan alat mesin cuci juga namun sebagian besar memanfaatkan cahaya matahari, kemudian setrika yaitu alat yang digunakan untuk proses penyetricaan, kemudian yaitu pelipatan dan pembungkusan atau packing secara manual tidak menggunakan alat.(4) Peralatan pertama mesin cuci pada proses pencucian dan pemerasan, potensi bahaya K3 yang ditimbulkan yaitu aliran arus kuat listrik pada mesin, anggota badan terjepit pintu dan terbentuk mesin, chemicals yang mengenai anggota tubuh, air panas yang dapat mengenai tubuh, dan putaran mesin yang cepat sangat berbahaya. (5) Kelelahan kerja yaitu suatu kondisi melemahnya motivasi, kegiatan fisik.(6)Kelelahan dapat mengakibatkan terjadinya suatu kecelakaan kerja yang tentu berdampak langsung dengan tingkat produktivitas kerja.(2)

Kelelahan kerja disebabkan oleh faktor – faktor diantaranya yaitu aktivitas kerja fisik, mental, sikap paksa, lingkungan kerja tidak ergonomis, psikologis, kerja statis, lingkungan kerja ekstrim, kerja bersifat monoton, waktu kerja – istirahat, kebutuhan kalori kurang, dan lain sebagainya. Seseorang mengalami kelelahan kerja, resiko yang ditimbulkan diantaranya yaitu terjadi kecelakaan akibat kerja, cedera, penyakit akibat kerja, banyak timbul kesalahan, stress akibat kerja, performansi rendah, motivasi kerja turun, kualitas kerja rendah, dan lain sebagainya. (7) Rumusan masalah dari penelitian ini yaitu : Apakah faktor usia, beban kerja, status gizi, dan masa kerja berhubungan dengan kelelahan kerja pada karyawan laundry di Kelurahan Peterongan Kecamatan

Semarang Selatan Kota Semarang. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor – faktor yang berhubungan dengan kelelahan pada karyawan laundry di Kelurahan Peterongan Kecamatan Semarang Selatan Kota Semarang.

Metode

Pada penelitian ini metode yang dipakai analitik obsevasional yaitu menganalisis apakah ada hubungan antar variabel berdasarkan hipotesis yang telah dirumuskan diatas. Menggunakan pendekatan cross sectional, merupakan metodologi penelitian sosial dengan menyertakan lebih dari satu kasus dalam sekali olah dan mengaplikasikan beberapa variabel untuk mengamati beberapa pola hubungannya. Hipotesis pada penelitian ini yaitu apakah ada hubungan antara usia, masa kerja, status gizi, dan beban kerja dengan kelelahan pada karyawan laundry di Kelurahan Peterongan Kecamatan Semarang Selatan Kota Semarang. Penentuan sampel yaitu menggunakan Total Random Sampling, diambil data keseluruhan dari populasi dan didapatkan sebanyak 41 orang. Variabel bebas pada penelitian ini yaitu beban kerja, status gizi, usia, dan masa kerja, variabel terikat pada penelitian ini yaitu kelelahan kerja pada pegawai laundry di Kelurahan Peterongan Kecamatan Semarang Selatan Kota Semarang. Data diambil dengan cara menanyakan secara langsung dan melakukan pengukuran secara langsung pula. Alat yang digunakan yaitu reaction timer (mPVT) timbangan dan meteran untuk mengukur status gizi, dan stopwatch digunakan saat mengukur denyut nadi. Kemudian catat semua hasil yang didapatkan.

Jenis data yang dipakai pada penelitian ini yaitu data kuantitatif. Kemudian pada proses pengumpulan data, sumber data yang digunakan yaitu data primer atau data yang didapat dengan dikumpulkan secara langsung oleh peneliti tanpa perantara dengan cara melakukan penelitian atau mendatangi responden secara langsung. Untuk data sekunder yaitu data tambahan seperti dari literatur atau jurnal. Analisis data pada penelitian ini yaitu memakai analitik – kuantitatif, menganalisis data hasil penelitian menggunakan metode statistik berupa angka. Analisis univariat dan analisis bivariat menggunakan uji statistik pearson product moment apabila berdistribusi normal, namun jika berdistribusi tidak normal menggunakan uji analisis rank spearman.

Hasil

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Tingkat Kelelahan Kerja

Variabel	Total Responden	
	N	(%)
Kelelahan Kerja		
Sedang	3	7.3
Berat	38	92.7

Berdasarkan tabel 1. Didapatkan informasi bahwa dari hasil pengukuran 41 total responden, mayoritas memiliki tingkat kelelahan kerja dengan kategori berat yaitu sebanyak 38 karyawan (92.7%).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Kategori Usia, Masa Kerja, Beban Kerja, Status Gizi Karyawan

Variabel	Total Responden	
	N	(%)
Usia		
Remaja	2	4.9
Dewasa	39	95.1
Masa Kerja		
Baru	22	53.7

Variabel	Total Responden	
Lama	19	46.3
Beban Kerja		
Ringan	38	92.7
Berat	3	7.3
Status Gizi		
Kurus	2	4.9
Normal	21	51.2
Gemuk	11	26.8
Gemuk Berat	7	17.1

Berdasarkan tabel 2. Diperoleh informasi bahwa dari 41 total responden, karyawan berusia dewasa sebanyak 39 karyawan (95.1%) dan hanya sebanyak 2 karyawan (4.9%) memiliki usia dengan kategori remaja. Untuk masa kerjanya sebanyak 22 karyawan (53.7%) bekerja dengan kategori masa kerja. Hasil pengukuran beban kerja didapatkan sebanyak 38 karyawan (92.7%) memiliki beban kerja dengan kategori ringan yang sisanya sebanyak 3 karyawan (7.3%) bekerja dengan beban kerja kategori sedang.

Tabel 3. Hubungan Antara Usia, Masa Kerja, Beban Kerja, dan Status Gizi dengan Tingkat Kelelahan Kerja

Variabel	N	Uji Statistik	p-value
Usia	41	Rank Spearman	0.336
Masa kerja	41	Rank Spearman	0.251
Beban Kerja	41	Rank Spearman	0.978
Gizi Kerja	41	Rank Spearman	0.194

Berdasarkan tabel 3. didapatkan hasil uji hubungan antara kelelahan kerja dengan usia didapatkan p value 0,336 ($P > 0,05$) sehingga tidak ada hubungan antara kelelahan kerja dengan usia karyawan laundry di Kelurahan Peterongan. Hasil uji antara kelelahan kerja dengan masa kerja didapatkan p value 0,251 ($P > 0,05$) sehingga tidak ada hubungan antara masa kerja dengan kelelahan kerja pada karyawan laundry di Kelurahan Peterongan. Hasil uji antara kelelahan kerja dengan beban kerja didapatkan p value 0,978 ($P > 0,05$) sehingga tidak ada hubungan antara beban kerja dengan kelelahan kerja pada karyawan laundry di Kelurahan Peterongan. Kemudian hasil uji antara kelelahan kerja dengan status gizi didapatkan p value 0,194 ($P > 0,05$) sehingga tidak ada hubungan antara status gizi dengan kelelahan kerja pada karyawan laundry di Kelurahan Peterongan

Pembahasan

Dalam penelitian ini, peneliti menyadari bahwa terdapat keterbatasan dalam pelaksanaan penelitian yaitu sebagai berikut : Perhitungan populasi dan sampel dilakukan secara manual karena tidak ada instansi yang memiliki data pasti pekerja laundry setiap wilayah sehingga mungkin saja terdapat laundry yang tertinggal atau tidak terhitung. Pengukuran kelelahan kerja dilakukan dengan posisi yang kurang ergonomis sehingga dapat mengakibatkan bertambahnya kelelahan pada saat dilakukannya pengukuran. Pengukuran kelelahan dilakukan

pada waktu yang berbeda – beda antar karyawan laundry, sehingga mengakibatkan berbedanya waktu istirahat mereka.

Berdasarkan hasil analisis distribusi frekuensi pada karyawan laundry di Kelurahan Peterongan, rata – rata usia 41 tahun dengan usia paling muda 18 tahun dan paling tua 56 tahun. Hubungan tingkat kelelahan kerja dengan usia bisa saja terjadi disebabkan karena tidak terdapat pembagian jenis kerja berdasarkan usia.(8) Rata – rata masa kerja karyawan laundry di kelurahan Peterongan yaitu selama 4 tahun yang masuk dalam kategori lama, namun sebanyak 22 responden masuk kedalam kategori masa kerja baru yaitu ≤ 3 tahun. Semakin lama masa kerja pekerja, maka produktivitasnya akan semakin tinggi sehingga kemungkinan terjadinya kelelahan lebih tinggi pula.(9) Rata – rata beban kerja karyawan laundry dihitung menggunakan denyut nadi sebelum kerja dan denyut nadi setelah bekerja yaitu 77,49 denyut/menit dengan kategori ringan (≤ 100 denyut/menit). Yang didominasi oleh beban kerja dengan kategori ringan sebanyak 8 karyawan laundry. Namun jika dilihat secara langsung saat melakukan penelitian, beban kerja atau pakaian yang harus dicuci sangat banyak sampai puluhan kilo setiap harinya. Pada dasarnya semakin tinggi beban kerja, maka akan semakin tinggi pula tingkat kelelahan kerjanya.(10) Rata – rata status gizi karyawan laundry di kelurahan Peterongan yaitu 24,519 masuk kedalam kategori normal dan sebanyak 21 karyawan pun masuk dalam kategori normal. Namun sisa dari 41 karyawan memiliki status gizi dengan kategori kurus, gemuk, dan sangat gemuk. Status gizi dipengaruhi oleh makanan dan zat gizi yang terdapat dalam tubuh.(11) Semakin buruk status gizi, kelelahan kerja yang dirasakan cenderung semakin tinggi.(12).

Dari hasil penelitian didapatkan usia paling muda yaitu 18 tahun dengan kategori remaja sedangkan usia paling tua yaitu 56 tahun dengan kategori dewasa, kemudian untuk rata – rata usia respondennya yaitu 41,02 tahun atau jika dibulatkan 41 tahun dengan kategori dewasa. Sebanyak 39 karyawan laundry dikategorikan kedalam usia dewasa, dan hanya 2 karyawan yang mendapat kategori usia remaja. Kategori dewasa dapat dikatakan sebagai usia produktif untuk bekerja. Untuk uji korelasi atau hubungan menggunakan uji Rank Spearman karena data yang diperoleh berdistribusi tidak normal, hasil uji korelasi antara usia dengan tingkat kelelahan kerja didapatkan p value yaitu 0,978 ($P > 0,05$) yang berarti tidak ada hubungan antara usia dengan tingkat kelelahan kerja karyawan laundry di Kelurahan Peterongan. Pada penelitian ini menunjukkan bahwa bukan hanya karyawan laundry yang berusia dewasa yang mengalami kelelahan, bahkan karyawan yang berusia muda atau remaja pun mengalami kelelahan dan sebagian besar dengan kategori berat. Berdasarkan penelitian didapatkan bahwa kelelahan tersebut terjadi akibat pekerjaan yang monoton dilakukan dan banyaknya pekerjaan yang harus diselesaikan. Kemampuan fisik seseorang paling optimal pada usia 25 – 0 tahun, setelah itu kemampuan fisik akan menurun 1% setiap tahunnya.(7)

Maka dari itu sebaiknya pekerja yang telah berusia lanjut sebaiknya ditempatkan bagian yang tidak panas seperti bagian menyetrika, karena kelenjar keringat memiliki respons yang lebih lambat dibandingkan dengan yang masih berusia muda.(13) Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Mariani Juliana bahwa tidak ada hubungan antara usia dengan kelelahan kerja pada karyawan bagian produksi PT. Arwana Anugrah Keramik, Tbk.(14) Dari pengolahan data didapatkan hasil masa kerja yang paling sebentar yaitu selama 6 bulan atau setengah tahun dengan kategori baru dan masa kerja paling lama yaitu 11 tahun dengan kategori lama, rata – rata masa kerjanya yaitu 4,129 tahun. Karyawan yang bekerja dengan kategori

baru atau ≤ 3 tahun sebanyak 22 orang dan sisanya bekerja dengan kategori lama. Dari hasil uji korelasi atau uji hubungan menggunakan Rank Spearman karena data berdistribusi tidak normal menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara masa kerja dengan tingkat kelelahan kerja atau H_0 ditolak. Masa kerja lama maupun sebentar sama saja mengalami kelelahan yang didominasi dengan tingkat kelelahan berat. Sebaiknya perlu jam istirahat yang cukup karena sebagian besar karyawan laundry tidak ada jam istirahat yang pasti apalagi jika cucian sedang banyak. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Estu yaitu tidak adanya hubungan antara masa kerja dengan tingkat kelelahan kerja pada pekerja Workshop. (15)

Dari hasil penelitian didapatkan beban kerja paling sedikit yaitu 64 denyut/menit dengan kategori ringan sedangkan beban kerja paling banyak yaitu 107 denyut/menit dengan kategori sedang, kemudian untuk rata – rata beban kerja respondennya yaitu 77,439 denyut/menit atau dibulatkan 77 denyut/menit dengan kategori ringan. Sebanyak 38 karyawan laundry dikategorikan kedalam beban kerja ringan, dan sisanya mendapat kategori beban kerja sedang. Untuk uji korelasi atau hubungan menggunakan uji Rank Spearman karena data yang diperoleh berdistribusi tidak normal, hasil uji korelasi antara beban kerja dengan tingkat kelelahan kerja didapatkan p value yaitu 0,978 ($P > 0,05$) yang berarti tidak ada hubungan antara beban kerja dengan tingkat kelelahan kerja karyawan laundry di Kelurahan Peterongan. Pada penelitian ini menunjukkan bahwa karyawan laundry baik dengan beban kerja ringan maupun sedang mengalami kelelahan. Hal ini disebabkan karena beban kerja yang harus diselesaikan banyak setiap harinya, untuk pakaian yang harus di cuci maupun disetrika mencapai puluhan kilo setiap harinya.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian menggunakan Rank Spearman yang dilakukan Kadek Rina bahwa tidak ada hubungan antara beban kerja dengan kelelahan kerja pada pengrajin industri Bokor di Desa Menyali.(4) Dari hasil penelitian didapatkan satus gizi paling sedikit yaitu 17,60 dengan kategori kurus sedangkan satus gizi paling banyak yaitu 32,45 dengan kategori gemuk berat, kemudian untuk rata – rata status gizi respondennya yaitu 24,519 dengan kategori normal. Paling banyak yaitu karyawan dengan kategori status gizinya normal sebanyak 21 responden, sisanya yaitu kategori kurus, gemuk dan gemuk berat. Hasil perhitungan didapatkan p value 0,194 ($P > 0,05$) sehingga tidak ada hubungan antara status gizi dengan kelelahan kerja pada karyawan laundry di wilayah Kelurahan Peterongan. Beban kerja yang tinggi apabila tidak diimbangi dengan gizi yang baik maka dapat menyebabkan kelelahan kerja.(16) Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Chesnal yaitu tidak ada hubungan antara status gizi dengan tingkat kelelahan pada tenaga kerja di bagian produksi PT. Putra Karangtengah Popontolen Minahasa Selatan.(17)

Kesimpulan

Kesimpulan pada penelitian ini yaitu tidak ada hubungan antara usia, masa kerja, beban kerja, dan status gizi dengan kelelahan kerja pada karyawan laundry di Kelurahan Peterongan Kecamatan Semarang Selatan Kota Semarang. Saran yang dapat disampaikan yaitu sebagian karyawan memiliki tingkat kelelahan kerja dengan kategori berat, sebaiknya perlu jam istirahat yang cukup karena sebagian besar karyawan laundry tidak ada jam istirahat yang pasti apalagi jika cucian sedang banyak. Selain itu pada karyawan yang telah berusia < 40 tahun sebaiknya diletakkan atau ditugaskan pada bagian yang tidak panas seperti setrika karena kelenjar keringat memiliki respons yang lebih lambat jika dibandingkan dengan yang masih berusia muda.

Daftar Pustaka

1. Pajow DA, Sondakh RC, Lampus BS. Hubungan Antara Beban Kerja Dengan Kelelahan Kerja pada Tenaga Kerja di PT. Timur Laut Jaya Manado. 2016;5(2):144–50.
2. Verawati L. Hubungan Beban Kerja Fisik, Frekuensi Olahraga, Lama Tidur, Waktu Istirahat Dan Waktu Kerja Dengan Kelelahan Kerja (Studi Kasus Pada Pekerja Laundry Bagian Produksi Di Cv.X Tembalang, Semarang). *J Kesehat Masy*. 2019;7(1):337–44.
3. Hidayat Z. Pengaruh Stres dan Kelelahan Kerja Terhadap Kinerja Guru SMPN 2 Sukodoni di Kabupaten Lumajang. 2016;6(1):36–44.
4. Agustina NO. Upaya Pengendalian Faktor Bahaya Di Unit Laundry Pada Instalasi Ccssd (Central Sterilisation Supply Departement) di RSUD Setjonegoro Wonosobo. 2009;
5. Prastowo I. Studi Tentang Tata Kelola Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Laundry Departement pada Industri Perhotelan. 2020;6.
6. Maharja R. Analisis Tingkat Kelelahan Kerja Berdasarkan Beban Kerja Fisik Perawat di Instalasi Rawat Inap RSUD Haji Surabaya. *Indones J Occup Saf Heal*. 2015;4(1):93.
7. Tarwaka, Bakri SHA. Ergonomi untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas. 2016. 383 p.
8. 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.
9. Elia KP, Josephus J, Tucunan AT. Hubungan Atara Kelelahan Dengan Produktivitas Kerja pada Tenaga Kerja Bongkar Muat di Pelabuhan Bitung. 2016;5(2):107–13.
10. Cahyani WD. Hubungan Antara Beban Kerja dengan Kelelahan kerja pada Pekerja Buruh Angkut. *J Ilmu Pengetah dan Teknol*. 2010;19:18.
11. Herliani F. Hubungan Status Gizi dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja Industri Pembuatan Gamelan di Daerah Wirun Sukoharjo. *Fak Kedokt UNS*. 2012;1–60.
12. Suryaningtyas Y, Widajati N. Iklim Kerja Dan Status Gizi Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Di Ballast Tank Bagian Reparasi Kapal Pt. X Surabaya. *J Manaj Kesehat Yayasan RSDr Soetomo*. 2017;3(1):17.
13. Andriani KW. Hubungan Umur, Kebisingan Dan Temperatur Udara Dengan Kelelahan Subjektif Individu Di Pt X Jakarta. *Indones J Occup Saf Heal*. 2017;5(2):112.
14. Juliana M, Camelia A, Rahmiwati A. Analisis Faktor Risiko Kelelahan Kerja pada Karyawan Bagian Produksi PT. Arwana Anugerah Keramik, Tbk. 2018;9(1):53–63.
15. Triana E, Ekawati, Wahyuni I. Hubungan Status Gizi, Lama Tidur, Masa Kerja Dan Beban Kerja Dengan Kelelahan Kerja Pada Mekanik Di Pt X Plant Jakarta. *J Kesehat Masy*. 2017;5(5)
16. A. Hubungan Status Gizi dan Beban Kerja dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja Batik Brotoseno Masaran Sragen. 2016;
17. Chesnal H, Rattu AJM, Lampus BS. Hubungan Antara Umur, Jenis Kelamin dan Status Gizi Dengan Kelelahan Kerja pada Tenaga Kerja di Bagian Produksi PT. Putra Karangetan Popontolen Minahasa Selata