

## HUBUNGAN ANTARA KELELAHAN KERJA DENGAN STRES KERJA PADA TEKNISI DI PT. EQUIPORT INTI INDONESIA BITUNG

Yasero Lazarus Yunus\*, Oksfrian Jufri Sumampouw\*, Franckie R.R. Maramis\*

\* Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi Manado

### ABSTRAK

*Latar Belakang: Kelelahan kerja dan stres kerja merupakan masalah dalam kesehatan kerja. Kelelahan kerja dan stres kerja dapat menyebabkan terjadinya penyakit dan kecelakaan kerja. Banyak faktor yang mempengaruhi Kelelahan kerja dan stres kerja. Beberapa faktor tersebut ialah lingkungan kerja, beban kerja, jenis kelamin, usia, dan lain-lain. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menganalisis hubungan antara kelelahan kerja dengan stres kerja pada teknisi di PT. Equiport Inti Indonesia Bitung. Metode Penelitian: Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian obeservasional. PT. Equiport Inti Indonesia Kota Bitung adalah tempat penelitian ini dilakukan. Penelitian ini dilaksanakan pada Februari-Oktober 2020. Terdapat 36 pekerja yang dipilih untuk jadi responden di penelitian ini. Dalam penelitian ini memiliki 2 variabel yaitu kelelahan dan stres kerja. Instrumen yang digunakan yaitu kuesioner Subjective Self Rating Test (SSRT) dari Industrial Fatigue Research Committee (IFRC) Jepang dalam pengukuran kelelahan kerja dan kuisisioner NIOSH Generic Job Stress dalam mengukur tingkat stres kerja, kamera, dan alat tulis menulis. Penganalisisan data akan dilaksanakan secara univariat dan bivariat. Hasil Penelitian: Penelitian ini memaparkan hasil bahwa para responden semuanya laki-laki, sebagian besar berumur < 30 tahun, dan berpendidikan SMA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa para responden sebagian besar terdistribusi pada kelelahan kerja sedang dan stress kerja rendah. Penelitian ini menggunakan uji korelasi Pearson dengan nilai signifikan (p value) sebesar 0,000 ( $p < 0,05$ ) yang artinya terdapat hubungan yang signifikan antara kelelahan kerja dengan stres kerja. Selain itu diperoleh nilai kekuatan hubungan (angka koefisien korelasi) sebesar 0,682 yang artinya kedua variabel ini memiliki hubungan yang kuat dan arah hubungan positif dimana semakin tinggi kelelahan kerja maka akan diikuti dengan semakin tingginya stres kerja atau sebaliknya. Kesimpulan: Penelitian ini menyimpulkan bahwa kelelahan kerja memiliki hubungan dengan stress kerja dimana semakin tinggi kelelahan kerja maka akan diikuti oleh tingginya stres kerja atau sebaliknya yang terdapat pada teknisi di PT. Equiport Inti Indonesia Bitung. Oleh karena itu, perlu diadakannya upaya pengendalian dan pencegahan kelelahan kerja dan stres kerja oleh pekerja maupun pihak manajemen perusahaan.*

**Kata Kunci:** Stres Kerja, Kelelahan Kerja, Teknisi

### ABSTRACT

*Background: Fatigue and work stress are problems in occupational health. Fatigue and work stress can cause occupational diseases and accidents. Many factors influence work fatigue and work stress. Some of these factors is the work environment, workload, gender, age, and others. The purpose of this study was to analyze the relationship between work fatigue and work stress on technicians at PT. Equiport Inti Indonesia Bitung. Research Methods: This study used an obeservational research design. PT. Equiport Inti Indonesia Bitung is where the research was conducted. The research was conducted in February and October 2020. There are 36 workers were selected to be the respondents in this study. In this study, there are 2 variables, namely fatigue and work stress. The instruments used were questionnaires Subjective Rating Self Test (SSRT) of the Industrial Fatigue Research Committee (IFRC) Japan in the measurement of fatigue and NIOSH questionnaire Generic Job Stress in measuring the level of work stress, camera, and stationery. Analyzing data will be carried out using univariate and bivariate. Research Result: This study describes the results that respondents were all male, mostly aged <30 years, and high school educated. The results showed that the respondents mostly distributed moderate work fatigue and low work stress. This study using Pearson correlation test with significant values (Sig. 2-tailed) of 0.000 and is smaller than the p-value ( $p < 0.05$ ), which means there is a significant relationship between work fatigue with job stress with strong ties power level (figure The correlation coefficient is 0.682 \*\*) and the two variables are unidirectional (value towards a positive relationship), which means the higher the fatigue it will be followed with higher job stress or vice versa. Conclusin: This study concludes that work fatigue has a relationship with work stress where the higher the work fatigue will be followed by high work stress or vice versa which is found in technicians at PT. Equiport Inti Indonesia Bitung. Therefore, it is necessary to carry out efforts to control and prevent work fatigue and work stress by workers and company management.*

**Keywords:** Work Fatigue, Job Stress, Technician.

## PENDAHULUAN

Kelelahan merupakan suatu keadaan berbeda-beda yang akan dialami semua orang, biarpun bermacam-macam, semua itu menitikberatkan pada penurunan efisiensi, penurunan kapasitas kerja dan daya tahan. Kelelahan dapat disebabkan oleh beragam faktor, yang dapat dikombinasikan dengan kebiasaan hidup, pekerjaan, atau kedua-duanya (Tarwaka, dkk. 2004; Kuswana 2014).

Faktor kelelahan kerja menyumbang lebih dari 50% kecelakaan kerja. Kelelahan kerja adalah kejadian yang menonjol di Australia dan relatif terjadi di kalangan muda. Kelelahan kerja sering terjadi di perusahaan/ sektor swasta. Suatu survei yang dilakukan di Amerika Serikat (AS), Bagi orang dewasa yang datang ke klinik, kelelahan merupakan masalah terbesar (24%). Sebuah survei yang dilakukan di masyarakat Inggris menunjukkan bahwa 25% wanita dan 20% pria mengeluhkan kelelahan. Lebih dari 60% tenaga kerja yang masuk ke poliklinik perusahaan memberikan keluhan karena kelelahan bekerja. Dalam studi epidemiologi Amerika, kelelahan kerja adalah gejala ketujuh yang paling umum (Mauritis, 2013). Di Jepang, angka kematian akibat kelelahan kerja pada tahun 2015 mencapai 1.456 kasus tersebut terjadi di berbagai sektor seperti sosial, perkapalan, konstruksi dan kesehatan (Anonim, 2016). Penelitian di Inggris mengatakan bahwa kelelahan kerja berpartisipasi atas terjadinya 20% kecelakaan di jalan-jalan utama dan

menelan biaya antara £ 115 dan £ 240 juta setiap tahun (HSE, 2019).

Faktor yang berkaitan atas terjadinya kelelahan kerja adalah faktor pekerjaan dan faktor individu. Faktor pekerjaan, antara lain beratnya pekerjaan, stres dalam pekerjaan, jam kerja, keadaan lapangan kerja dan kerja yang monoton, dan faktor individu meliputi usia, tingkat pendidikan, jenis kelamin, kualitas tidur. stres kerja bisa berdampak seperti peningkatan risiko kecelakaan kerja, prestasi yang buruk, dan kesalahan penilaian. Akibatnya, stres menyebabkan penurunan kesejahteraan dan kualitas hidup pekerja. (ILO, 2018).

Beberapa penelitian telah dilakukan sebelumnya untuk mempelajari hubungan antara kelelahan kerja dan stres kerja. Kirana (2017) melaksanakan penelitian yang menemukan tentang tuntutan pekerjaan dapat menyebabkan peningkatan aktivitas kerja. Aktivitas kerja yang meningkat dapat memicu stres kerja yang berujung pada kelelahan. Penelitian yang lain yaitu Mamusing *et al* (2019) juga menemukan bahwa makin tinggi derajat kelelahan kerja maka makin tinggi pula stres kerjanya. Salim *et al* (2019) menemukan bahwa bahwa kelelahan kerja berbanding lurus dengan stres kerja dimana makin tinggi kelelahan kerja akan diikuti dengan makin tingginya juga stres kerja.

Salah satu PT di Sulawesi Utara yaitu PT. Equiport Inti Indonesia Bitung. PT. Equiport Inti Indonesia Bitung adalah anak usaha PT Pelindo IV (Persero). Fokus kegiatan PT. Equiport Inti Indonesia Bitung yaitu pemeliharaan fasilitas pelabuhan,

pemeliharaan peralatan, penyewaan dan pengadaan alat bongkar muat, pengoperasian alat bongkar muat. penyedia suku cadang & sentralisasi, penyedia *informatics technology* (IT) dan *engineering instalasi mechanical-electrical*, penyedia pembangkit listrik kecil 5-10 MW, gas, pelumas & BBM, air minum kapal, dengan lokasi kegiatan di pelabuhan non komersial, pelabuhan komersial, TUKS dan Tersus dan lainnya. Kegiatan operasional yang begitu banyak di PT. Equiport Inti Indonesia dapat menjadi faktor terjadinya kelelahan dan stres kerja. Tujuan penelitian ini yaitu untuk menganalisis hubungan antara kelelahan kerja dengan stres kerja pada teknisi di PT. Equiport Inti Bitung Indonesia.

## METODE

Penelitian ini adalah penelitian observasional memakai rancangan *cross sectional*. PT. Equiport Inti Indonesia Bitung Sulawesi Utara adalah tempat penelitian ini diselenggarakan pada

Februari-Oktober 2020. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 36 responden yaitu keseluruhannya merupakan teknisi di PT. Equiport Inti Indonesia Bitung Sulawesi Utara. Penelitian ini menggunakan sampel total populasi. Instrumen penelitian menggunakan kuesioner *Subjective Self Rating Test* (SSRT) dari *Industrial Fatigue Research Committee* (IFRC) Jepang dalam pengukuran kelelahan kerja dan kuisisioner NIOSH *Generic Job Stress* untuk mengukur tingkat stres kerja. Variabel yang akan diteliti yaitu variabel bebas (kelelahan kerja) dan variabel terikat (stres kerja). Penganalisisan data memakai analisis univariat dan bivariat.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis Univariat

Pada bagian ini dipaparkan karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin, kelompok usia, tingkat pendidikan dan status perkawinan. Hal ini bisa dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi responden berdasarkan karakteristik dasar

Karakteristik responden		n	%
Jenis kelamin	Laki-laki	36	100.0
	Perempuan	0	0.0
	Total	36	100.0
Kelompok Usia	< 30 tahun	25	69.4
	30-39 tahun	10	27.8
	40-49 tahun	1	2.8
	Total	36	100.0
Tingkat Pendidikan	SMA	33	91.7
	Diploma	2	5.6
	Sarjana	1	2.8
	Total	36	100.0
Status pernikahan	Belum kawin	16	44.4
	Kawin	20	55.6
	Total	36	100.0

Data menurut Tabel 1 menyimpulkan kalau para responden semuanya laki-laki,

sebagian besar berumur < 30 tahun (69,4%), berpendidikan SMA (91,7%), dan

berstatus kawin (55,6%). Jenis kelamin dapat memengaruhi stres kerja. Pekerja wanita mempunyai kemampuan fisik yang lebih rendah dari pekerja pria tapi mempunyai tuntutan pekerjaan lebih tinggi dari pekerja pria. Pekerja wanita tidak hanya mempunyai tugas dalam tempat kerja tetapi para pekerja wanita harus juga memulai kerja dari pagi hari untuk mempersiapkan keperluan keluarga seperti memasak, mengasuh anak hal ini juga dilakukan kembali pada saat pulang kerja, dan mengakibatkan para pekerja wanita rentan kelelahan yang bisa memicu terjadinya stres (Ansori & Martiana, 2017; Habibi, 2018).

Dalam penelitian ini sebagian besar para responden berumur < 30 tahun. Umur 20-30 tahun sudah termasuk pada tahap dewasa muda dimana para responden sudah mempunyai kemampuan dalam menghadapi

kontradiksi, ketidak konsistenan, ketidakpastian, ketidaksempurnaan dan bisa berkompromi dengan keadaan tersebut (Ansori & Martiana, 2017; Prabowo, 2009).

Sikap dan perilaku manusia berhubungan dengan beberapa unsur diantaranya yaitu pendidikan. Tingkat pendidikan yang rendah membuat pekerja cenderung kurang dapat menerima dan mencari informasi mengenai pekerjaan. Pekerja yang mempunyai pendidikan yang lebih tinggi cenderung memperhatikan pekerjaannya (Rizal, 2016). Dalam penelitian ini sebagian besar pekerja berpendidikan SMA yang berasal dari jurusan teknik (STM). Hal ini menunjukkan bahwa para pekerja sudah memiliki skill atau kemampuan bekerja pada bidang tersebut.

Tabel 2. Distribusi responden berdasarkan kelelahan kerja dan stres kerja

Variabel penelitian		n	%
Kelelahan kerja	Rendah	12	33.3
	Sedang	23	63.9
	Tinggi	1	2.8
	Sangat Tinggi	0	0
	Total	36	100.0
Stres kerja	Rendah	35	97.2
	Tinggi	1	2.8
	Total	36	100.0

Tabel 2 menyimpulkan kalau para responden yang mengalami kelelahan kerja rendah sebanyak 12 responden (33,3%), kelelahan kerja sedang 23 responden(63,9%), kelelahan kerja tinggi 1 responden (2,8%) dan responden yang mengalami kelelahan kerja sangat tinggi

adalah 0 (0%). Sedangkan stres kerja pada responden menunjukkan bahwa para responden sebagian besar terdistribusi pada stres kerja rendah sebanyak 35 responden (35%). Penelitian ini memaparkan bahwa para responden sebagian besar terdistribusi pada kelelahan kerja sedang dengan banyak

responden 23 pekerja (63,9%). Keadaan lingkungan yang ekstrim, besarnya tanggung jawab, beratnya pekerjaan, perasaan sangat khawatir dan masalah psikis yang dialami para pekerja. Situasi tersebut berdampak pada kelelahan yang terkumpul dalam tubuh dan mengakibatkan perasaan lelah. Perasaan lelah bertingkat tinggi bisa membuat seorang individu tidak mampu lagi bekerja sehingga harus berhenti kerjanya sama halnya dengan kelelahan fisiologis yang membuat pekerja yang bekerja fisik menghentikan aktivitasnya karena merasa lelah bahkan bisa membuat pekerja tersebut tertidur karena kelelahan (Nurmianto, 2008; Hasibuan, 2010).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa para responden sebagian besar terdistribusi pada stress kerja rendah sebanyak 35 responden (97,2%). Tanggung jawab yang besar dan kondisi lingkungan yang ekstrim menimbulkan konflik dalam diri pekerja itu sendiri yang menyebabkan psikis pekerja menjadi tidak stabil. Stress kerja ialah tegangnya kondisi yang

menimbulkan ketidakstabilan psikis dan fisik, yang mempengaruhi emosi, cara pikir, dan keadaan seorang pekerja. Dan menghasilkan munculnya berbagai jenis gejala stres yang mempengaruhi proses kerja mereka. Pekerja menjadi mudah tersinggung, agresif, tidak bisa tenang atau menunjukkan sikap tidak kooperatif (Rivai dan Sagala, 2013).

#### Analisis Bivariat

Pada bagian ini dipaparkan hasil uji korelasi antara kelelahan kerja dan stres kerja. Sebelum dilakukan uji korelasi maka peneliti melakukan uji normalitas data. Uji normalitas data memakai uji Kolmogorov-Smirnov. Hasil uji normalitas data ditemukan bahwa data dari kedua variabel memperoleh nilai 0,200 ( $> 0,05$ ) yang berarti keduanya terdistribusi normal. Berdasarkan hasil uji normalitas data maka untuk uji hubungan menggunakan uji korelasi Pearson. Hal ini bisa dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hubungan antar variabel

		Stres Kerja		Sig. (2-tailed)	r value
		Rendah	Tinggi		
Kelelahan Kerja	Rendah	12	0	<b>0.000</b>	<b>0.682</b>
	Sedang	23	0		
	Tinggi	0	1		
	Sangat Tinggi	0	0		
Total		35	1		

Data pada tabel 3 menunjukkan kalau responden dengan kelelahan kerja rendah (12 responden) dan kelelahan kerja sedang (23 responden) semua memiliki stres kerja yang rendah (35 responden) sedangkan responden yang mempunyai kelelahan kerja

tinggi (1 responden) masuk pada kategori stres kerja yang tinggi (1 responden). Hasil uji korelasi Pearson menunjukkan nilai signifikansi (p value) sebesar 0,000 ( $p < 0,05$ ) yang berarti adanya hubungan yang signifikan antara kelelahan kerja dengan

stres kerja. Selanjutnya diperoleh nilai kekuatan (keeratan) hubungan (angka koefisien korelasi) sebesar 0,682. Nilai ini berarti kedua variabel memiliki hubungan yang kuat dan memiliki arah hubungan yang positif yang artinya makin tingginya kelelahan kerja maka akan diikuti dengan makin tingginya stres kerja atau sebaliknya.

Hasil penelitian ini menemukan bahwa kelelahan kerja berhubungan dengan stres kerja dimana kelelahan kerja tinggi dapat menyebabkan stres kerja yang tinggi atau sebaliknya. Hasil dari penelitian ini sejalan dengan penelitian dari Amir et al (2019) tentang hubungan kebisingan, kelelahan kerja dan beban kerja mental terhadap stres kerja pada pekerja bagian body rangka PT. X yang menemukan bahwa kelelahan kerja berhubungan dengan stres kerja.

Penelitian Ratih (2012) pada tenaga kerja bagian weaving PT. Iskandar Indah Printing Textile. Penelitian tersebut memaparkan bahwa adanya hubungan yang signifikan antara kelelahan kerja dengan stres kerja. Alasannya, saat mengawasi proses produksi alat tenun yang sedang beroperasi, pekerjaan perlu ekstra hati-hati, dan pekerja harus mengawasi 12 alat tenun sekaligus. Dibagian weaving memerlukan ketelitian untuk memasukan benang jika benang terputus selama proses menenun berlangsung dimesin tenun tersebut. Hasil penelitian Dessy (2017) juga menyimpulkan bahwa kelelahan dan stres kerja mempunyai hubungan yang signifikan pada pekerja bagian pengolahan di PKS Pagar Merbau PTPN II. Makin

meningginya stres kerja akan diikuti dengan makin meningkatnya juga tingkat kelelahan kerja pada pekerja di bagian pengolahan.

Kelelahan merupakan mekanisme yang digunakan tubuh untuk melindungi agar tidak terjadi kerusakan lebih lanjut agar tubuh bisa pulih sehabis melakukan istirahat. Kelelahan diatur dengan intensif oleh otak dari sistem saraf pusat. Kelelahan merupakan suatu keadaan yang memiliki dampak yang berbeda pada tiap individu, namun semua ini akan berdampak pada penurunan efisiensi, kemampuan kerja dan daya tahan tubuh. National Safety Council (2004) mengatakan bahwa, stres dikelompokkan menjadi dua kelompok yaitu: stres buruk (atau distress) dan stres baik. Stres buruk adalah stres yang menimbulkan amarah, perasaan tegang, bingung, khawatir, perasaan bersalah dan kewalahan. Stres baik atau bisa disebut stres positif ialah: kondisi atau keadaan yang bisa memberikan semangat atau inspirasi.

Menurut Waluyo (2013) yang mengutip pendapat Quick dan Quick mengelompokkan stres jadi dua bagian, yaitu: Eustress adalah respons yang konstruktif, positif dan sehat terhadap stres. Ini berasal dari kesejahteraan organisasi dan individu berkaitan dengan pertumbuhan, kemampuan beradaptasi, fleksibilitas, dan kinerja tinggi. Dan distress adalah respons terhadap stres yang merusak, negatif, dan tidak sehat. Hal-hal ini datang dari organisasi dan individu, seperti penyakit kardiovaskular, absensi tinggi, sakit, produktivitas menurun dan kematian. Seseorang yang mengalami lelah sebelum

bekerja dapat disebabkan oleh faktor di luar pekerjaannya. Faktor di luar pekerjaan berdasarkan faktor individu, yaitu kualitas tidur yang buruk, berkurangnya waktu istirahat dan tidur karena kehidupan sosial dan kebutuhan keluarga, pekerja lainnya, waktu tempuh yang berlebihan, dan gangguan tidur. Pencegahan kelelahan bisa dilaksanakan dengan istirahat dan berhenti bekerja sejenak. Jika pekerja sudah merasakan lelah dan memaksa untuk melanjutkan pekerjaannya, akan mengakibatkan kelelahan akan yang makin meningkat dan keadaan lelah yang seperti itu sangat mengganggu lancarnya pekerjaan dan juga berefek negatif pada pekerja itu sendiri. Istirahat merupakan usaha pemulihan bisa dilakukan dengan berhenti bekerja sejenak dan dengan tidur pada malam hari atau mengambil cuti kerja. Kelelahan dapat dihindari atau dikurangi dengan banyak cara pendekatan yang ditujukan pada aneka hal yang bersifat umum dan pengelolaan kondisi pekerjaan dan lingkungan kerja di tempat kerja (Suma'mur, 2009).

## KESIMPULAN

Kesimpulan penelitian ini yaitu kelelahan kerja berhubungan dengan stres kerja dimana semakin tinggi kelelahan kerja maka akan diikuti oleh tingginya stres kerja atau sebaliknya di PT. Equiport Inti Indonesia Bitung. Besarkan kesimpulan yang sudah dipaparkan dapat diberikan saran kepada perusahaan untuk dapat mengatur agar pekerja tidak mengalami kelelahan dan stres kerja. Dan untuk para

pekerja untuk bisa mengatur pekerjaannya sendiri dan tidak memaksakan pekerjaan pada saat tubuh merasa lelah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amir, J., Wahyuni, I., & Ekawati, E. (2019). *Hubungan Kebisingan, Kelelahan Kerja Dan Beban Kerja Mental Terhadap Stres Kerja Pada Pekerja Bagian Body Rangka PT. X. Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 7(1), 345-350.
- Anonim. 2016. *Jumlah Karyawan di Jepang yang Tewas Akibat Kelelahan Bekerja Meningkat*. Kompas
- Ansori, R. R., & Martiana, T. (2017). Hubungan Faktor Karakteristik Individu dan Kondisi Pekerjaan terhadap Stres Kerja pada Perawat Gigi. *The Indonesian Journal of Public Health*, 12(1), 75-84.
- Dessy J T, Yosefa . 2017. *Hubungan Stress Kerja Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Bagian Pengolahan di Pabrik Kelapa Sawit Pagar Merbau PTPN II Tanjung Morawa Tahun 2017. (Skripsi)* diakses 14 Oktober 2020; <http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/67710>
- Habibi, J. (2018). Analisis Faktor Risiko Stres Kerja Pada Pekerja di Unit Produksi PT. Borneo melintang buana export. *Journal of Nursing and Public Health*. 6(2), 50-59.
- HSE. 2019. *Human Factors Fatigue*. Health and Safety Executive
- International Labour Organization. 2018. *Meningkatkan Keselamatan dan Kesehatan Pekerja Muda*. Jakarta : ILO
- Kirana, V dan E. Dwiyaniti. 2017. *Hubungan Stress Kerja dengan Kelelahan Kerja pada Perawat dengan Metode Pengukuran Dass 21 dan IRFC. Jurnal Ilmiah Kesehatan Husada* Vol. 6 (1)

- Kuswana, W. 2014. *Ergonomi dan K3*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Mamusung, N. I., Kawatu, P. A., & Sumampouw, O. J. 2019. *Hubungan Antara Kelelahan Kerja Dengan Stres Kerja Pada Petugas Karcis Parkir Kawasan Mega Mas Kota Manado*. KESMAS, 8(7).
- Mauritis, L. S. K. 2013. *Selintas Tentang Kelelahan Kerja*. Jakarta: Amara Books
- National Safety Council. 2004. *Manajemen Stres*. Jakarta: EGC
- Prabowo. 2009. *Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Stres Kerja Pada Bagian Produksi Mebel PT. Chia Jian Indonesia Furniture di Wedelan Jepara Tahun 2009*. <http://www.depkes.go.id/downloads/debu.pdf>. diakses tanggal 18 Februari 2020
- Ratih, A. D. (2012). *Hubungan Antara Kelelahan Kerja dengan Stress Kerja pada Tenaga Kerja Bagian Weaving PT. Iskandar Indah Printing Textile Surakarta*. UNS Surakarta
- Rizal, M. (2016). *Hubungan Stres Kerja Dengan Menstruasi Abnormal Pekerja Konveksi Desa Pegandon Pekalongan*. *Unnes Journal of Public Health*, 5(3), 205-213.
- Salim, G., Suoth, L. F., & Malonda, N. S. 2019. *Hubungan Antara Kelelahan Kerja Dengan Stres Kerja Pada Sopir Angkutan Umum Trayek Karombasan–Malalayang Kota Manado*. KESMAS, 8(7).
- Suma'mur P.K. 2009. *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja*. CV Sagung Seto. Jakarta.
- Tarwaka, S., H. Bakri dan L. Sudiajeng. 2004. *Ergonomi untuk Keselamatan Kesehatan Kerja dan Produktivitas*. Surakarta: UNIBA Press
- Waluyo, M. 2013. *Psikologi Teknik Industri*. Yogyakarta: Graha Ilmu.