



Media Kesmas (*Public Health Media*)

e-ISSN 2776-1339

<https://jom.htp.ac.id/index.php/kesmas>

Analisis Risiko Kelelahan Kerja Ditinjau Dengan Menggunakan Metode Rula Pada Pekerja Laundry Di Rumah Sakit Umum Daerah Kecamatan Mandau Tahun 2020

Analysis Of Risks Work Fatigue Review By Using The Method Rula On Workers Laundry In A Kecamatan Mandau Public Hospital

Fistia Cendana¹, Masribut², Leon Candra³

^{1,2,3} STIKes Hang Tuah Pekanbaru

Korespondensi : fisticiendana99@gmail.com

Histori artikel	Abstrak
<p><i>Received:</i> 02-12-2020</p> <p><i>Accepted:</i> 25-12-2021</p> <p><i>Published:</i> 31-12-2021</p>	<p style="text-align: center;">Abstrak</p> <p>Ergonomi merupakan optimalisasi fungsi manusia terhadap aktivitas yang dilakukan saat bekerja. Saat proses <i>laundry</i> terdapat postur tubuh yang tidak ergonomis. Gerakan berulang saat pelipatan linen. Pekerja <i>laundry</i> mengeluhkan mudah lelah, pegal-pegal. Tujuan penelitian yaitu menganalisis risiko kelelahan kerja pada pekerja <i>laundry</i> di RSUD Kecamatan Mandau. Metode penelitian ini deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Informan penelitian yaitu 4 orang pekerja <i>laundry</i>. Lokasi penelitian di RSUD Kecamatan Mandau. Hasil penelitian menunjukkan total berat yang <i>dilaundry</i> ± 300-500kg. Terlihat penurunan aktifitas pekerja dalam melaksanakan pekerjaan <i>laundry</i> diakhir pekerjaan. Pekerja <i>laundry</i> cenderung mengalami risiko kelelahan kerja fisik. Hasil analisa postur kerja dengan metode RULA menunjukkan hasil bahwa tiga postur kerja memiliki level risiko tinggi pada posisi membungkuk, menunduk, tangan terangkat. Berat beban yang diangkat oleh pekerja <i>laundry</i> saat proses pengangkatan linen kotor melebihi nilai ambang batas yang ditentukan Permenaker Nomor 5 tahun 2018. Sedangkan gerakan berulang tidak berisiko kelelahan kerja. Kesimpulannya risiko kelelahan kerja pada pekerja <i>laundry</i> di RSUD Kecamatan Mandau berisiko tinggi. Berdasarkan hasil penelitian disarankan agar melakukan pengurangan berat beban linen untuk sekali angkatnya, perbaikan segera mungkin pada postur kerja yang memiliki level risiko tinggi, diberikan pelatihan mengangkat linen yang benar. Serta penyediaan jam istirahat yang sesuai dengan beban pekerjaan.</p> <p>Kata Kunci Kelelahan, Berat Beban, Postur Kerja, Gerakan Berulang, dan RULA</p> <p style="text-align: center;">Abstract</p> <p><i>Ergonomics is optimization function the people of activities performed while working. When the process of laundry there are no ergonomic body posture. The repetitive motion when a single linen. pekerja laundry complained about easily tired, stiff body. Research purposes is analyzing the risk fatigue work in laundry workers in district general hospital in</i></p>

Mandau. The methodology is descriptive with a qualitative approach .The research informants 4 laundry workers .Research sites in the district general hospital in Mandau. The result showed total weight in laundry ± 300-500kg .A noticeable deterioration in activity workers in does the work at end work laundry. Laundry workers have tended to work phisik risk fatigue. The results of the analysis posture work with the rula show results that three posture work are level at high risk of a bent position, bent, hand raised. Weight appointed by laundry workers when processing removal of dirty linen exceeds the value of specified threshold permenaker number 5 year 2018. The conclusion risk fatigue work in laundry workers hospital mandau sub-district high risk. But, repetitive motion not risk fatigue.The results of research it is recommended to reduce the weight of her foster, linen for once maintenance is likely to be the posture of verbs having the level of high risks, given training raised linen. rightAnd they provide the appropriate time to rest with the workload.

Keywords : *fatigue, Workload, work posture, Repetitive Motionand RULA*

PENDAHULUAN

Menurut Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang ketenagakerjaan, khususnya pasal 77 sampai dengan pasal 85 menyatakan bahwa pemerintah mewajibkan setiap pengusaha untuk melaksanakan ketentuan jam kerja. Untuk karyawan yang bekerja 6 hari dalam seminggu, jam kerjanya adalah 7 jam dalam 1 hari dan 40 jam dalam 1 minggu. Sedangkan untuk karyawan dengan 5 hari kerja dalam 1 minggu, kewajiban bekerja mereka 8 jam dalam 1 hari dan 40 jam dalam seminggu. Penentuan jam kerja ini untuk meminimalisir terjadinya kelelahan kerja. Menurut (Maurits, 2013) menyatakan bahwa perasaan kelelahan kerja merupakan gejala subjektif kelelahan kerja yang dikeluhkan pekerja yang merupakan semua perasaan yang tidak menyenangkan yang disertai adanya perubahan waktu reaksi yang menonjol.

Kelelahan yang dialami seorang pekerja ditandai dengan menurunnya semangat kerja akibat pekerjaan yang dilakukan terlalu monoton, pekerjaan yang dibebankan terlalu berlebihan, tuntutan waktu penyelesaian pekerjaan yang cepat, postur kerja yang tidak ergonomis, status gizi pekerja yang tidak normal, kondisi psikologis pekerja, faktor usia, kebiasaan sarapan serta seberapa lama pengalaman seseorang dalam melakukan pekerjaannya (Dewi et al., 2016).

Berdasarkan hasil survey yang dilakukan disebuah Negara maju, setiap hari terdapat 10-15% penduduknya yang mengalami kelelahan saat bekerja. Data terkait kelelahan kerja lainnya dapat dilihat pada data ILO (*international labour organization*) ditahun 2010 bahwa setiap tahunnya ada 2 juta orang meninggal yang disebabkan oleh kelelahan kerja (ILO, 2010).

Kesehatan dan keselamatan kerja yang buruk dapat mengakibatkan terjadinya terjadinya kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. Data yang didapat dari Departeman

Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia (Depnakertrans RI) menyatakan jumlah kecelakaan kerja tahun 2011 terjadi 9.891 kasus, tahun 2012 sebanyak 21.735, tahun 2013 sebanyak 35.917, dan pada 2014 sebanyak 24.9106. Lebih dari 65% pekerja di Indonesia datang ke poliklinik perusahaan dengan keluhan kelelahan kerja. Faktor penyebab terjadinya kelelahan di industri sangat bervariasi yang dipengaruhi oleh beban kerja, lingkungan kerja, shift kerja, problem fisik, dan kondisi kesehatan juga dapat dipengaruhi oleh faktor individu seperti: umur, status kesehatan, status gizi, pola makan, jenis kelamin dan kondisi psikologi. Risiko yang dapat ditimbulkan akibat kelelahan diantaranya penurunan motivasi kerja, performansi rendah, rendahnya kualitas kerja, banyak terjadi kesalahan dalam bekerja, rendahnya produktivitas kerja, menyebabkan stres kerja, penyakit akibat kerja, cedera, dan terjadi kecelakaan akibat kerja (Depnakertrans, 2014) dalam (Permatasari et al., 2017).

Setiap manusia mempunyai tugas kerja, dan setiap manusia mempunyai kemampuan tubuh. Keseimbangan antara tugas kerja dan kemampuan tubuh sama dengan performa seseorang secara ergonomis. Apabila tuntutan tugas masih lebih besar daripada kemampuan tubuh maka akan terjadi rasa tidak nyaman (paling awal), kelelahan, kecelakaan, cedera, rasa sakit, penyakit, dan paling akhir produktivitas menurun. Apabila tuntutan tugas lebih kecil daripada kemampuan tubuh, maka akan terjadi kejenuhan, kebosanan, kelesuan, kurang produktif, sakit (Santoso, 2013).

Sikap kerja yang tidak alami atau tidak ergonomis antara lain punggung terlalu membungkuk, pergerakan tangan terangkat dan sebagainya. Semakin jauh posisi tubuh dari pusat gravitasi tubuh, maka semakin tinggi pula risiko terjadinya keluhan kelelahan otot. Jika Perkembangan perindustrian tidak diimbangi dengan Keselamatan dan Kesehatan Kerja maka akan muncul masalah-masalah khususnya dibidang kesehatan, salah satu masalah paling umum adalah kelelahan (Daryono et al., 2016).

Pekerjaan yang dilakukan dengan postur tubuh yang statis akan menyebabkan seseorang mengerahkan 50% tenaga maksimum ototnya. Oleh sebab itu, pekerjaan yang dilakukan seseorang seharusnya menggunakan otot yang dinamis (Tidy et al., 2017). Kelelahan kerja menurut Tarwaka (2004) menyatakan bahwa kelelahan adalah suatu mekanisme perlindungan tubuh agar tubuh terhindar dari kerusakan lebih lanjut sehingga terjadi pemulihan setelah istirahat dan kelelahan diatur secara sentral oleh otak. Digunakan metode RULA karena metode RULA menghasilkan nilai dari tingkat risiko kerusakan yang akan terjadi dari setiap potret pekerjaan. Semakin tinggi nilai dari tingkat risiko kerusakan maka risiko terjadinya kelelahan juga semakin tinggi. Supaya tidak berlanjut kerusakan maka orang berhenti sejenak untuk melakukan pemulihan mekanisme inilah yang terjadi dalam tubuh saat lelah. Risiko kerusakan dalam tubuh saat lelah tadi dapat diukur menggunakan

metode RULA. RULA menyediakan sebuah perhitungan yang mudah terhadap tingkat *musculoskeletal loads* dari pekerjaan dimana pekerja *laundry* memiliki risiko dari postur tubuh bagian penyetrikan, berat beban proses pengangkatan, dan gerakan berulang pada proses pencucian, penyetrikan dan pelipatan linen. Metode RULA akan memberikan nilai tunggal sebagai “potret” dari pekerjaan tersebut yang mencakup postur kerja, beban dan pergerakan menetap (*static work*). Risiko dihitung dengan interval 1 (Paling rendah) hingga 7 (paling tinggi) (Asih, 2019).

Menurut Undang-Undang Nomor 44 Tahun 2009 menyatakan bahwa Rumah Sakit merupakan institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat. Rumah Sakit Umum Daerah Kecamatan Mandau merupakan sebuah lembaga yang bergerak dibidang jasa pelayanan kesehatan dengan tipe B dan memiliki unit pengelolaan linen sendiri yang diatur dalam Unit *Laundry*. *Laundry* adalah salah satu bagian yang memberikan jasa untuk mencuci berbagai jenis kain yang terdapat di Rumah Sakit,

Berdasarkan hasil observasi awal dan wawancara yang dilakukan oleh penulis pada Rumah Sakit Umum Kecamatan Mandau diketahui bahwa rata-rata pasien yang menginap perharinya adalah sebanyak 25 pasien. Sedangkan rata-rata pasien rawat jalan adalah sebanyak 390 pasien. Rumah Sakit Umum Daerah Kecamatan Mandau mengelola linen sebanyak kurang lebih 300 Kilogram dalam perharinya, yang ditangani oleh 8 orang pekerja *laundry*, 1 orang administrasi *laundry* dan 1 orang kepala instalasi *laundry*. Proses pengelolaan linen di unit *laundry*, dimulai dari proses pengambilan linen kotor dari tiap ruangan, penimbangan linen, pencucian, pengeringan, penyetrikan, pelipatan, penyimpanan dan pendistribusian. Diketahui bahwa jam kerja masuk mulai dari hari senin sampai dengan minggu. Untuk *shift* pagi mulai dari pukul 06.30 WIB sampai pukul 13.30 WIB. Sedangkan *shift* siang mulai dari pukul 13.30 WIB sampai pukul 20.00 WIB. Saat pergantian antara *shift* pagi dan *shift* siang, linen yang dikelola pada *shift* pagi harus sudah selesai. Sehingga pekerja *shift* siang hanya mengelola linen yang dikumpulkan pada waktu kerja *shift* siang. Jumlah pekerja *shift* pagi 4 orang dan *shift* siang 3 orang. Setiap minggunya pekerja mendapatkan libur selama 1 hari.

Pada saat proses penimbangan, pencucian, pengeringan dan penyetrikan didapati beberapa postur tubuh yang tidak ergonomis seperti postur tubuh yang membungkuk, dan mengangkat beban. Serta terdapat postur tubuh posisi canggung (setengah berdiri setengah membungkuk) pada saat proses pelipatan linen bersih yang dilakukan secara berulang-ulang (*repetitive*). Sehingga pekerja mengeluhkan mudah lelah, pegal-pegal pada kaki, leher, punggung dan tangan.

Rumusan masalah penelitian ini adalah apakah terdapat risiko kelelahan jika ditinjau menggunakan metode RULA pada pekerja *laundry* di Rumah Sakit Umum Kecamatan Mandau Tahun 2020.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari s/d Juli 2020 di Rumah Sakit Umum Daerah Kecamatan Mandau. Subjek penelitian ini adalah empat orang pekerja *laundry* dan satu orang Kepala Instalasi *Laundry* di RSUD Kecamatan Mandau. Penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Instrument penelitian yang digunakan adalah pedoman wawancara, tabel metode RULA, penggaris busur, alat pencatat wawancara, *handphone* dan kamera.

HASIL

Penelitian ini dilakukan pada empat orang pekerja *laundry* dan seorang Kepala Instalasi *Laundry*. Hasil dari wawancara tersebut didapatkan informasi bahwa informan mengalami kelelahan saat bekerja diperparah dengan kondisi pandemi *covid-19* yang tentunya menambah kuantitas linen yang dikelola setiap harinya. Untuk proses *laundry* yang paling menyebabkan kelelahan adalah proses mengantar dan menjemput linen. Total linen yang dicuci dalam sehari adalah 300-500 kg linen. Dikerjakan oleh 7 orang pekerja laundry yang dikerjakan dalam 2 shift, yaitu shift pagi dan sore. Shift pagi terdiri dari 4 orang dan shift sore 3 orang. Penjemputan linen per ruangan dilakukan pada pagi hari dan sore hari. Penjemputan linen dilakukan oleh 2 orang pekerja laundry shift pagi pada pagi hari dan 2 orang pekerja laundry shift sore saat sore hari. Sedangkan durasi jam istirahat operator instalasi laundry menggunakan waktu penungguan linen yang sedang dicuci untuk istirahat, tidak ada waktu istirahat khusus yang disediakan. Bagian tubuh yang sering lelah adalah bagian kaki karena postur tubuh yang berdiri saat bekerja. SOP (Standar Operasional Prosedur) sudah diterapkan di Instalasi Laundry RSUD Kecamatan Mandau. Sudah ada program untuk meminimalisir kelelahan kerja di RSUD Kecamatan Mandau seperti pembagian shift dan peningkatan gizi pekerja. Protokol Kesehatan saat pandemi covid-19 pekerja laundry wajib menggunakan APD seperti, masker, sepatu but, sarung tangan dan lain-lain. pekerja sudah nyaman dan merasa sudah benar dengan teknik dalam bekerja. Pekerja laundry melakukan postur tubuh yang janggal seperti membungkuk, menunduk, tangan terangkat saat bekerja. Sedangkan untuk pengukuran postur tubuh oleh K3RS belum pernah dilakukan. berat linen yang dicuci untuk sekali pencucian disesuaikan dengan kapasitas mesin cuci, total berat linen yang diangkat dalam satu hari tergantung banyak linen yang dicuci. Pekerjaan laundry membutuhkan tenaga

yang cukup banyak. Penggunaan troli adalah sangat membantu pekerjaan *laundry*. *aktivitas* pekerjaan yang dilakukan berulang dalam waktu dekat adalah melipat linen dan gerakan berulang yang dilakukan saat proses laundry adalah mengeluarkan linen.

Tabel 1
Berat Linen Setiap Ruangan

No	Ruangan	Berat (Kg)
1	PD (Penyakit Dalam)	40
2	RA (IRNA Anak)	21
3	KB (IRNA Kebidanan)	22
4	Bedah	25
5	VK (Ruang Bersalin)	5
6	Perina	2
7	ICU (<i>Intensive Care Unit</i>)	0
8	IGD (Instalasi Gawat Darurat)	5
9	Ponex	1
10	Poly	13
11	OK (Kamar Operasi)	180

Berdasarkan tabel di atas, maka dapat disimpulkan bahwa berat kain tertinggi yang menghasilkan linen kotor ada di Kamar Operasi Seberat 180 Kg. Dan paling rendah adalah ruangan ICU seberat 0 Kg. Pada hari itu, berat kain terberat adalah kamar operasi seberat 180 Kg dikarenakan banyak nya pasien yang dioperasi pada hari itu.

Tabel 2
Final RULA Score

No	Postur Tubuh	Final RULA Score
1	Aktivitas Melipat Linen Bersih Tubuh Kiri	7
2	Aktivitas Melipat Linen Bersih Tubuh Kanan	3
3	Aktivitas Penyetrikaan Tubuh Kiri	5
4	Aktivitas Penyetrikaan Tubuh Kanan	7
5	Aktivitas Pengangkatan Linen keMesinCuci Tubuh Kiri	7
6	Aktivitas Pengangkatan Linen ke Mesin Cuci Tubuh Kanan	7

Kemudian dilakukan penilaian pada tabel skor di bawah ini

Tabel 3
Interpretasi Score RULA

Final Score :	
1-2	Postur dapat diterima
3-4	Investigasi lebih lanjut, perubahan mungkin diperlukan
5-6	Investigasi lebih lanjut, segera ganti
7	Investigasi dan terapkan perubahan

PEMBAHASAN

Menurut analisa peneliti dari hasil wawancara pada informan mengenai kelelahan kerja dapat diketahui informan mengalami kelelahan pada kaki, tangan. Informan mengatakan keluhan adanya nyeri pada kaki. Hal tersebut dapat terjadi karena posisi tubuh pada saat bekerja menunduk, membungkuk dan tangan terangkat. Sedangkan hasil wawancara pada informan mengenai kelelahan kerja dapat diketahui informan mengalami kelelahan pada kaki, tangan. Informan mengatakan keluhan adanya nyeri pada kaki. Hal tersebut dapat terjadi karena posisi tubuh pada saat bekerja menunduk, membungkuk dan tangan terangkat. Sedangkan analisa peneliti, berat beban yang diangkat oleh operator *laundry* melebihi standar.

Hal ini sesuai dengan Permenaker Nomor 5 tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja dimana pada saat pekerja *laundry* mengangkat linen kotor kedalam trolis melebihi 16 Kg, operator mengangkat dengan tumpukan yang besar dan berat, karena linen bertumpuk dalam satu plastik yang menyebabkan linen berat untuk diangkat. Pekerja *laundry* mengangkat linen dengan zona vertikal dibawah bahu, dan zona horizontal sedang 30-60 cm. Sehingga nilai ambang batas angkat beban 16 Kg. Pada saat operator *laundry* mengangkat linen basah setelah pencucian yang diperkirakan melebihi 16 Kg, operator mengangkat dengan tumpukan yang besar dan berat, karna tali-tali baju operasi yang saling berhubungan sehingga harus diangkat secara bersamaan ditambah kondisi linen yang basah menyebabkan linen berat untuk diangkat. Operator mengangkat linen dengan zona vertikal dibawah bahu, dan zona horizontal sedang 30-60 cm. Sehingga nilai ambang batas angkat beban 16 Kg.

Menurut asumsi peneliti gerakan berulang yang dilakukan oleh informan, lengan/pergelangan tangan tidak lebih dari 10 pengulangan permenit, lengan atas/siku tidak lebih dari 10 pengulangan per menit dan gerakan yang dilakukan secara berulang-ulang dengan posisi kerja yang janggal dapat menyebabkan kelelahan, kerusakan jaringan, dan akhirnya rasa sakit dan ketidaknyamanan. Terjadinya kerusakan dalam tubuh, yang ditandai

dengan terjadinya kelelahan sebagai mekanisme pertahanan tubuh dari kerusakan yang lebih lanjut.

UCAPAN TERIMAKASIH

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah, kesempatan serta kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini. Selesaiannya laporan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, untuk itu penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada bapak Ahmad Hanafi, SKM., M.Kes selaku ketua STIKes Hang Tuah Pekanbaru, Bapak Ahmad Satria Efendi selaku Ketua Program Studi Sarjana Kesehatan Masyarakat STIKes Hang Tuah Pekanbaru, Bapak Masribut, ST., M.Kes selaku pembimbing II, Bapak Leon Candra skm., m.Kes Selaku pembimbing II, Bapak Muhamadiyah, SKM., M.Kes selaku penguji I, Bapak Makomulamin SKM., M.Kes selaku penguji II, dan teman-teman seperjuangan skripsi.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, Nurra Risaka, Ida Wahyuni, and Ekawati. 2017. "Hubungan Postur Kerja Dengan Keluhan Kelelahan Kerja Pada Operator Container Crane PT. Terminal Peti Kemas Semarang." *JKM* 5(5):290–98.
- Amelia. 2018. "Analisis Beban Kerja Fisik Dan Tingkat Kelelahan Kerja Secara Ergonomis Terhadap Karyawan PT. Berkat Karunia Phala Duri." *JOM FEB* 1(2018):1–14.
- Budiono, A. M. Sugeng, R. M. S. Jusuf, and Adriana Pusparani, eds. 2016. *Bunga Rampai Hiperkes KK*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Daryono, Dewa Putu Sutjana, and Made Muliarta. 2016. "Redesain Rakel Dan Pemberian Peregangan Aktif Menurunkan Beban Kerja Dan Keluhan Muskuloskeletal Serta Meningkatkan Produktivitas Kerja Pekerja Sablon Pada Industri Sablon Surya Bali Di Denpasar." *Jurnal Ergonomi Indonesia* 2(2):15–26.
- Dewi, Diana Chandra, Julianus Hutabarat, and Prima Vitasari. 2016. "Pengukuran Kelelahan Shift Kerja Pada Pekerja Pabrik Kelapa Sawit PT . BGR Jambi." *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri* 2(1):21–27.
- Deyulmar, Birthda Amini, Suroto, and Ida Wahyuni. 2018. "Analisis Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Pembuat Kerupuk Opak Di Desa Ngadikerso, Kabupaten Semarang." *Jurnal Kesehatan Masyarakat* 6(4):278–85.

- Dzikrillah, Nurul, and Euis Nina Saparina Yuliani. 2015. "Analisis Postur Kerja Menggunakan Metode RAPID UPPER LIMB ASSESSMENT STUDI KASUS PT. TJ FORGE INDONESIA." *Jurnal Ilmiah Teknik Industri* 3(3):150–55.
- Mahardika, Putri. 2017. "Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Pengisian Tabung Depot LPG PT.Pertamina Persero MOR VII Makassar Tahun 2017." Hasanuddin.
- Maurits, Lientje Setyawati K. 2013. *Selintas Tentang Kelelahan Kerja*. Yogyakarta: Amara Books.
- MZ, Murleni Wati, and Widodo Haryono. 2011. "Hubungan Antara Beban Kerja Dengan Kelelahan Kerja Karyawan Laundry Di Kelurahan Warungboto Kecamatan Umbulharjo Kota Yogyakarta." *Jurnal Kesmas* 5(3):162–232.
- Ningsih, Sari Narulia Purwati, and Neffrey Nilamsari. 2018. "FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELELAHAN PADA PEKERJA DIPO LOKOMOTIF PT. KERETA API INDONESIA (PERSERO)." *Journal of Industrial Hygiene and Occupational Health* 3(1):60–82.
- Permatasari, Anjar, Farit Rezal, and Sabril Munandar. 2017. "Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Karyawan Di Matahari Department Store Cabang Lippo Plaza Kendari Tahun 2016." *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat* 2(5):1–11.
- Republik Indonesia. 2018. Permenaker Nomor 5.
- Stanton, et. all. 2005. "Importance Of Blood Pressure Control Over a 24-Hour Period." *Journal Of Managed Care Pharmaccy*.
- Suma'mur. 2013. *Higiene Perusahaan Dan Kesehatan Kerja*. Jakarts: CV. Sagung Seto.
- Tarwaka. 2004. *Ergonomi Untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja Dan Produktivitas*. Surakarta: UNIBA Press.
- Tidy, Tiara, Baju Widjasena, and Siswi Jayanti. 2017. "Hubungan Postur Kerja Dengan Kelelahan Kerja Pada Aktivitas Pengamplasan Bagian Finishing PT.Ebako Nusantara Semarang." *Jurnal Kesehatan Masyarakat* 5(5):397–405.
- Wulandari, Kartika, Baju Widjasena, and Ekawati. 2016. "Hubungan Beban Kerja Fisik Manual Dan Iklim Kerja Terhadap Kelelahan Pekerja Konstruksi Bagian Project Renovasi Workshop Mekanik." *Jurnal Kesehatan Masyarakat* 4(3):425–35