

Hubungan Postur Kerja dan Kelelahan Kerja pada Pekerja PT. Nusantara Sejahtera Bersama Beton Indonesia di Desa Tateli Kabupaten Minahasa

Ribka Gloria Linoe¹, Oksfriani Jufri Sumampouw¹, Ribka Elisabeth Wowor¹

1) Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sam Ratulangi, Manado

Email : ribkalinoe@gmail.com

ABSTRACT

The purpose of this study is to describe work posture and work fatigue on workers at PT. Nusantara Prosperous Together (NSB) Beton Indonesia in Tateli Village, Minahasa Regency. This research is a descriptive research conducted at PT. NSB Beton Indonesia Tateli Village, Minahasa Regency in August-December 2021. The respondents of this study were all workers at PT. NSB Beton Indonesia Tateli totaling 32 people. Work posture was measured using the Ovako Working Posture Analysis System (OWAS) Questionnaire. Work fatigue was measured using the Work Fatigue Measuring Tool Questionnaire (KAUPKK). Data analysis was carried out univariately. The results of this study indicate that most respondents are aged 16-35 years (62.5%), male (87.5%), high school education (68.8%) and working period > 3 years (65.6 %). Furthermore, it was found that the most respondents were in the category of very tired work fatigue (71.9%) and high work posture (56.3%). The conclusion of this study is that the dominant work posture is in the category of high risk work posture and very tired work fatigue in PT. NSB Beton Indonesia in Tateli Village, Minahasa Regency. Therefore, management workers can make efforts to prevent work fatigue.

Keyword: Work Posture, Work Fatigue, OWAS, KAUPKK

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini yaitu untuk menggambarkan postur kerja dan kelelahan kerja pada pekerja PT. Nusantara Sejahtera Bersama (NSB) Beton Indonesia di Desa Tateli Kabupaten Minahasa. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang dilaksanakan di PT. NSB Beton Indonesia Desa Tateli Kabupaten Minahasa pada Agustus-Desember 2021. Responden penelitian ini yaitu seluruh pekerja di PT. NSB Beton Indonesia Tateli yang berjumlah 32 orang. Postur kerja diukur menggunakan Kuesioner Ovako Working Posture Analysis System (OWAS). Kelelahan kerja diukur menggunakan Kuesioner Alat Ukur Perasaan Kelelahan Kerja (KAUPKK). Analisis data yang dilakukan secara univariat. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa responden paling banyak berumur 16-35 tahun (62,5%), berjenis kelamin laki-laki (87,5%), berpendidikan SMA (68,8%) dan masa kerja > 3 tahun (65,6%). Selanjutnya diperoleh bahwa responden paling banyak masuk kategori kelelahan kerja yang sangat lelah (71,9%) dan postur kerja tinggi (56,3%). Kesimpulan dari penelitian ini yaitu dominan masuk kategori postur kerja risikotinggi dan kelelahan kerja sangat lelah pada pekerja PT. NSB Beton Indonesia di Desa Tateli Kabupaten Minahasa. Oleh karena itu, para pekerja pihak manajemen dapat melakukan upaya pencegahan kelelahan kerja.

Kata Kunci : Postur kerja, kelelahan kerja, OWAS, KAUPKK

1. PENDAHULUAN

Kelelahan adalah keluhan umum pada populasi pekerja. Sekitar 20% dari populasi pekerja melaporkan gejala yang termasuk dalam konsep kelelahan (Bultmann et al 2002). Survei lain telah melaporkan tingkat prevalensi kelelahan bervariasi dari 7% sampai 45%, tergantung pada instrumen yang digunakan dan titik potong yang diterapkan (Lewis dan Wessely 1992).

Adanya kelelahan pada populasi pekerja tidak memberikan banyak alasan untuk khawatir dari perspektif kesehatan kerja. Setelah pekerjaan selesai, beberapa kelelahan mungkin diharapkan dan kelelahan ini dikompensasikan

dengan imbalan sosial dan finansial. Kepentingan kesehatan kerja dalam kelelahan muncul dari konsekuensi buruk yang dikaitkan dengan kelelahan dalam bentuk akut atau kronis yang lebih serius, dan ketika tidak ada cukup kesempatan bagi pekerja untuk pulih. Kinerja yang buruk, penurunan kualitas layanan dan produk, dan putusnya personel dapat menjadi konsekuensi yang merugikan. Bagi karyawan, perasaan ketidakmampuan profesional, kecelakaan, dan efek gangguan kelelahan pada kehidupan sosial pribadi adalah hasil yang serius. Peningkatan risiko depresi, serta penyakit menular dan kardiovaskular telah

disarankan. Efeknya mungkin sangat serius sehingga pekerja dapat mengalami kecacatan yang mengarah pada ketidakhadiran kerja jangka panjang atau bahkan tanpa batas waktu. Gangguan terkait stres diberi label di bawah cukup banyak istilah dan definisi yang saling terkait seperti gangguan penyesuaian, neurasthenia, gangguan saraf, surmenage, dan kelelahan. Kelelahan yang berkepanjangan adalah salah satu gejala inti, dan gangguan terkait stres bertanggung jawab atas sekitar 30% dari tunjangan cacat permanen di Belanda (Glozier 2002).

Berdasarkan data Kementerian Tenaga Kerja dan Transmigrasi di Indonesia melaporkan hingga tahun 2010, kecelakaan kerja karena kelelahan masih didominasi bidang jasa konstruksi (31,9%), disusul sektor Industri manufaktur (31,6%), transport (9,3%), pertambangan (2,6%), kehutanan (3,6%), dan lain-lain (20%) (Fadila, 2016). Kasus di Indonesia pada 2018 dari 847 kasus kecelakaan kerja yang terjadi 36% penyebabnya disebabkan oleh kelelahan sedangkan 64% kasus lainnya disebabkan oleh hal-hal lainnya. Beberapa penelitian menunjukkan angka kelelahan kerja pekerja sebesar 80% (Martiwi et al., 2017).

Organisasi Penelitian Ilmiah di Belanda mengakui pentingnya kesehatan masyarakat yang substansial dari topik ini dan pada tahun 1996 mendanai Program Penelitian Prioritas berjudul “Kelelahan di Tempat Kerja”. Dalam program ini universitas-universitas Belanda, berbagai institut lain, dan institusi perawatan kesehatan (pekerjaan) berpartisipasi dalam proyek multidisiplin untuk memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang penyebab dan konsekuensi kelelahan. Proyek dimasukkan pada kelelahan akut selama hari kerja serta proyek pada kelelahan dan gangguan penyesuaian terkait pekerjaan. Semua proyek bertujuan untuk meningkatkan pemahaman kita tentang etiologi, perjalanan, dan konsekuensi untuk fungsi manusia dalam keadaan kelelahan akut dan berkepanjangan (Glozier 2002).

Program Penelitian Prioritas merupakan inisiatif multi disiplin. Pada awal program, kelelahan didefinisikan sebagai “perubahan dalam mekanisme kontrol psikofisiologis yang mengatur perilaku tugas, yang dihasilkan dari upaya mental dan/atau fisik sebelumnya yang menjadi beban sedemikian rupa sehingga individu tidak lagi dapat memenuhinya secara memadai. tuntutan yang menuntut pekerjaan dari fungsi mentalnya; atau bahwa individu mampu

memenuhi tuntutan ini hanya dengan mengorbankan upaya mental yang meningkat dan mengatasi hambatan mental.” Definisi ini pada prinsipnya menyiratkan bahwa kelelahan itu sendiri bukanlah efek yang merugikan melainkan adaptasi fisiologis atau mekanisme keselamatan individu yang dihadapkan dengan risiko overstrain atau kelelahan. Kelelahan fisiologis dapat dilihat sebagai mekanisme umpan balik yang akan mengurangi dorongan dan motivasi dalam kasus di mana kelelahan dapat menyebabkan efek mental atau fisik yang merugikan (Shapiro dan Moller 2002).

Faktor-faktor yang berhubungan dengan kelelahan kerja terbagi menjadi dua yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal seperti usia, kualitas tidur, status gizi dan jenis kelamin sedangkan faktor eksternal seperti masa kerja, stres kerja, shift kerja, beban kerja dan lingkungan kerja fisik. Akibatnya stress menghasilkan penurunan kesejahteraan dan kualitas hidup pekerja (Agustin dan Sariah 2018).

Berdasarkan observasi dan pengambilan data awal yang telah dilakukan di PT. Nusantara Sejahtera Bersama (NSB) Beton Indonesia Tateli mengenai hubungan postur kerja dan kelelahan kerja pada pekerja. Hasil observasi tentang postur kerja pekerja yang masih belum ergonomis. Selain itu, ditemukan ada beberapa keluhan yang mengindikasikan terjadinya kelelahan kerja dari pekerja seperti susah tidur karena jam kerja yang tidak teratur, nyeri otot, beban kerja yang tidak memungkinkan, kurang fokus, dan sakit kepala. Tujuan penelitian ini yaitu untuk menggambarkan postur kerja dan kelelahan kerja pada pekerja PT. Nusantara Sejahtera Bersama (NSB) Beton Indonesia di Desa Tateli Kabupaten Minahasa.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Penelitian ini dilaksanakan di PT. NSB Beton Indonesia Desa Tateli Kabupaten Minahasa pada Agustus-Desember 2021. Responden penelitian ini yaitu seluruh pekerja di PT. NSB Beton Indonesia Tateli yang berjumlah 32 orang. Variabel bebas yaitu postur kerja dan variabel terikat yaitu kelelahan kerja. Postur kerja diukur menggunakan Kuesioner Ovako Working Posture Analysis System (OWAS). Hasil analisa postur kerja OWAS terdiri dari 4 (empat) tingkat risiko. Kelelahan kerja diukur menggunakan Kuesioner Alat Ukur Perasaan Kelelahan Kerja (KAUPKK) yang terdiri dari 17 pertanyaan. Kelelahan kerja dibagi

menjadi 3 kategori yaitu kurang lelah, lelah dan sangat lelah. Instrumen lain yang digunakan dalam penelitian ini yaitu alat tulis menulis, kamera dan komputer. Analisis data yang dilakukan secara univariat menggunakan analisis deskriptif.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran karakteristik responden terdiri dari umur, jenis kelamin, pendidikan terakhir, dan masa kerja. Hal ini terlihat pada Tabel berikut.

Tabel 1. Gambaran Karakteristik Responden

Karakteristik Individu		n	%
Umur	17-25 tahun	1	3.1
	16-35 tahun	20	62.5
	36-45 tahun	11	34.4
	Total	32	100.0
Jenis kelamin	Laki-laki	28	87.5
	Perempuan	4	12.5
	Total	32	100.0
Tingkat pendidikan	SMP	5	15.6
	SMA	22	68.8
	Perguruan Tinggi	5	15.6
	Total	32	100.0
Masa kerja	1-3 tahun	11	34.4
	> 3 tahun	21	65.6
	Total	32	100.0

Tabel di atas menunjukkan bahwa responden paling banyak berumur 16-35 tahun (62,5%), berjenis kelamin laki-laki (87,5%), berpendidikan SMA (68,8%) dan masa kerja > 3 tahun (65,6%). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pekerja di PT NSB Beton Indonesia Tateli paling banyak berumur 16-35 tahun (62,5%). Hasil ini menunjukkan bahwa pekerja berada ada kategori umur produktif. Kategori umur produktif menurut Depkes RI Tahun 2009 pada dasarnya dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu masa remaja dan dewasa. Masa remaja yaitu berumur 12-25 tahun dan masa dewasa berumur 26-45 tahun (Swadari et al 2017).

Tabel 2. Gambaran Variabel Penelitian

Kategori variabel penelitian		n	%
Kelelahan kerja	Kurang lelah	3	9.4
	Lelah	6	18.8
	Sangat lelah	23	71.9
	Total	32	100.0
Postur kerja	Rendah	1	3.1
	Sedang	6	18.8
	Tinggi	18	56.3
	Sangat tinggi	7	21.9
	Total	32	100.0

Tabel di atas menunjukkan bahwa responden paling banyak masuk kategori kelelahan kerja yang sangat lelah (71,9%) dan postur kerja tinggi (56,3%). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa para pekerja sudah pada kategori yang berbahaya dan sudah bekerja pada kondisi yang tidak ergonomis.

Postur kerja merupakan titik penentu dalam menganalisa keefektifan dari suatu pekerjaan. Apabila postur kerja yang dilakukan oleh operator sudah baik dan ergonomis maka dapat dipastikan hasil yang diperoleh oleh operator tersebut akan baik. Akan tetapi bila postur kerja operator tersebut tidak ergonomis maka operator tersebut akan mudah kelelahan. Apabila operator mudah mengalami kelelahan maka hasil pekerjaan yang dilakukan operator tersebut juga akan mengalami penurunan dan tidak sesuai dengan yang diharapkan (McCorkle dan Young 2008)

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa para pekerja sudah pada kategori yang berbahaya dan sudah berpotensi menyebabkan kecelakaan kerja atau penyakit akibat kerja. Kelelahan mempengaruhi semua orang terlepas dari keterampilan, pengetahuan, dan pelatihan. Ini memiliki pengaruh langsung pada kemampuan fisik dan mental banyak orang yang dibutuhkan untuk melaksanakan tugas bahkan sederhana. Efek paling penting dari kelelahan termasuk penurunan motivasi tugas, waktu reaksi yang lebih lama, pengurangan kewaspadaan, gangguan konsentrasi, koordinasi psikometrik yang lebih buruk, masalah dalam memori dan pemrosesan informasi, dan penilaian yang buruk. Diperkirakan bahwa pekerja kelelahan di tempat kerja menelan biaya lebih dari \$ 18 miliar per tahun di AS (Pasupathy dan Barker 2012).

Selain itu, orang yang kelelahan memiliki komunikasi yang buruk dengan

lingkungan sekitar dan lebih cepat menjadi marah terhadap orang lain. Oleh karena itu, seorang pekerja yang kelelahan berpotensi membahayakan diri mereka sendiri dan orang lain, dan tingkat insiden bencana tertinggi biasanya ditemukan di antara pekerja shift kelelahan. Misalnya, beberapa kecelakaan paling serius dalam 3 dekade terakhir telah dikaitkan dengan kelelahan pekerja shift. Kecelakaan tenaga nuklir terburuk di dunia terjadi di Chernobyl pada 25 April 1986 pukul 1:23 pagi. Kecelakaan di Three Mile Island, tumpahan minyak dari Exxon Valdez, semua terjadi antara tengah malam dan 6 pagi. Kecelakaan-kecelakaan ini bersama dengan banyak kecelakaan transportasi di jalan raya disebabkan oleh kelelahan manusia (Gander et al 2007).

Ada banyak instrumen yang tersedia tentang hal ini termasuk buku, artikel, pedoman, kuesioner standar, dan banyak lagi. Beberapa instrumen ini tidak meyakinkan dan terkadang saling bertentangan. Penting untuk mengenali bahan yang paling akurat dan sesuai industri untuk setiap tempat kerja. Selain itu, penguasaan pengetahuan yang cukup tentang kelebihan dan kekurangan masing-masing instrumen di tempat kerja adalah penting (Dawson et al 2012).

Dalam hal ini, karyawan dan pengusaha dapat mengidentifikasi dan mengelola kelelahan di tempat kerja, mengidentifikasi metode yang berguna untuk menghindari kelelahan atau mengurangi kemungkinannya, mempertimbangkan sejumlah strategi penanggulangan untuk melawan kelelahan, dan melakukan investigasi kecelakaan setelah terjadi masalah yang disebabkan oleh kelelahan. Jenis instrumen untuk pengukuran kelelahan tergantung pada keputusan yang harus dibuat oleh organisasi. Pengukuran dapat menentukan satu dimensi kelelahan, biasanya tingkat keparahan kelelahan, atau beberapa dimensi. Pengukuran tambahan dapat digunakan untuk mengumpulkan lebih banyak informasi tentang jenis atau dampak kelelahan atau tentang fenomena yang secara konseptual terkait dengan kelelahan (Aaronson et al 1999).

Dimensi terpenting yang biasanya digunakan dalam skala satu dimensi sederhana adalah tingkat keparahan kelelahan. Ragam skala satu dimensi yang digunakan untuk penelitian atau tujuan klinis. Skala yang paling umum adalah skala penilaian verbal lima poin (dari tidak ada kelelahan yang sangat parah) dan

skala analog visual (dari tidak ada kelelahan hingga kemungkinan kelelahan terburuk dalam 10 cm VAS) (Wierwille dan Ellsworth 1994).

Jenis lain dari kuantifikasi subjektif kelelahan adalah penilaian multidimensi kelelahan (MAF). Instrumen ini menilai sejauh mana seseorang telah mengalami kelelahan 1 minggu yang lalu dan tingkat keparahannya. Skala yang lebih komprehensif untuk kuantifikasi kelelahan adalah Skala Kelelahan Piper. Ini memiliki item tambahan untuk mengukur gangguan kelelahan dengan aktivitas hidup sehari-hari dan waktu kelelahan.

Cara kedua untuk survei kelelahan adalah penyelidikan korelasi kelelahan seperti tidur dan depresi. Mereka biasanya digunakan untuk mendeteksi apakah seorang pekerja menderita efek kelelahan. Aplikasi yang paling umum dari mereka adalah sebagai bagian dari penilaian kelelahan untuk penelitian akademis. The Epworth Sleepiness Scale (ESS) adalah metode penilaian diri untuk menentukan peringkat seberapa mengantuk seseorang secara umum. Oleh karena itu, ini menunjukkan bagaimana seseorang cenderung tertidur selama jam kerja siang hari. ESS terdiri dari delapan item yang menilai seberapa besar kemungkinan seseorang akan tertidur dalam situasi yang berbeda termasuk bioskop, berbicara dengan seseorang, segera setelah makan siang, dan Tingkat keparahan kantuk yang dirasakan di setiap item dinilai pada skala 0-4 dan skor total yang berkisar dari 0 hingga 24 diperoleh dari menjumlahkan peringkat item (Sadeghnia et al 2013).

Instrumen lain yang digunakan untuk penelitian kelelahan adalah kuesioner Horne-Ostberg (HOQ). HOQ berisi 19 pertanyaan yang ditujukan untuk menentukan kapan responden lebih memilih untuk bangun atau mulai tidur, daripada kapan dia benar-benar melakukannya. Ini mendeteksi seseorang sebagai orang pagi (tipe Lark), atau orang malam (tipe Burung Hantu), atau tidak memiliki preferensi (tipe acuh tak acuh). Timbangannya dapat digunakan untuk menetapkan orang yang cocok untuk desain shift yang berbeda (Horne dan Ostberg 2006).

Ada perangkat yang lebih objektif yang digunakan dalam penyelidikan pengukuran kelelahan. Pengujian laboratorium kinerja mengukur aspek kinerja yang sangat spesifik seperti waktu reaksi, kewaspadaan, dan memori jangka pendek. Mereka bertindak sebagai indikator kapasitas pekerja untuk melaksanakan

tugasnya. Versi singkat "Tugas Kewaspadaan Psikomotor" telah banyak digunakan untuk tujuan ini (Dinges dan Powell 2005).

Masalah tidur adalah faktor kunci untuk induksi kelelahan, dan dengan demikian hasil dari pemantauan tidur adalah cara lain untuk pengukuran kelelahan. Kuesioner tidur, buku harian tidur, actigraphy, dan polisomnografi dapat digunakan di kedua studi laboratorium dan pengaturan tempat kerja untuk menyelidiki kuantitas dan kualitas tidur. Studi-studi ini lebih cocok dalam situasi di mana ada pekerja yang mencurigakan yang menderita semacam gangguan tidur (Epstein 2007).

Korelasi lain dari kelelahan seperti kesusahan dan depresi dapat digunakan untuk menilai ketika mengukur kelelahan. Kuesioner Symptom Distress Scale (SDS) 13 item adalah tentang gejala kesusahan seperti nyeri, mual, kelelahan, dll., Yang dinilai pada skala Likert lima poin. Hasil SDS mencerminkan derajat penderitaan mulai dari tidak adanya gejala sampai pada kondisi terburuknya (McCorkle dan Young 2008).

Depresi adalah korelasi penting lainnya yang memerlukan beberapa pertimbangan dalam setiap studi tentang kelelahan. Kelelahan adalah gejala depresi yang terkenal, penting untuk memiliki ukuran standar depresi untuk menilai kelelahan. Versi lengkap dan Bentuk Singkat dari Profil Keadaan Suasana Hati yang terdiri dari enam subskala termasuk depresi, ketegangan, kemarahan, kebingungan, kelelahan, dan kekuatan (Folkard et al 2005).

Faktor kontribusi terakhir untuk menilai dan mengukur kelelahan adalah parameter biologis. Tidak ada penanda biologis yang jelas untuk mengidentifikasi kelelahan. Juga, sulit untuk memantau mereka selama jam kerja. Namun, mengukur ritme harian suhu inti tubuh dan kadar hormon melatonin telah digunakan untuk memantau siklus jam tubuh sirkadian, terutama dalam pemeriksaan laboratorium (Stuifberger dan Rogers 1997; Dawson et al 2014; Aaronson et al 1999; Wierwille dan Ellsworth 1994).

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan penelitian ini yaitu postur kerja tinggi paling banyak masuk kategori kelelahan kerja yang sangat lelah sebanyak 16 responden dan kelelahan kerja paling banyak masuk kategori kelelahan kerja yang sangat lelah (71,9%).

DAFTAR PUSTAKA

- Aaronson LS, Teel CS, Cassmeyer V, Neuberger GB, Pallikkathayil L, Pierce J, et al. Defining and measuring fatigue. *Image J Nurs Sch.* 1999;31:45-50
- Agustin, N., & Sariah. (2018). Hubungan Faktor Individu Dengan Kelelahan Kerja Pada Karyawan Di PT. Adhi Persada Gedung Bekasi Tahun 2018. *Jurnal Persada Husada Indonesia*, 5(19), 18-30.
[Http://Jurnal.Stikesphi.Ac.Id/Index.Php/Kesehatan](http://Jurnal.Stikesphi.Ac.Id/Index.Php/Kesehatan)
- Bültmann U, Kant I, Kasl SV, et al. 2002. Fatigue and psychological distress in the working population psychometrics, prevalence, and correlates. *J Psychosom Res*;52:445-52.
- Dawson D, Searle AK, Paterson JL. Look before you (s) leep: Evaluating the use of fatigue detection technologies within a fatigue risk management system for the road transport industry. *Sleep Med Rev.* 2014;18:141-52.
- Dinges D, Powell J. Microcomputer analyses of performance on a portable, simple visual RT task during sustained operations. *Beh Res Meth Instr Comp.* 2005;17:652-5.
- Epstein J. 1th ed. New York: McGraw-Hill Publication; 2007. A good night's sleep; pp. 229-41.
- Folkard S, Lombardi DA, Tucker PT. Shift work: Safety, sleepiness and sleep. *Ind Health.* 2005;43:20-3
- Gander P, Purnell H, Garden A, Woodward A. Work patterns and fatigue-related risk among junior doctors. *Occup Environ Med.* 2007;64:733-8
- Glozier N. 2002. Mental ill health and fitness for work. *Occup Environ Med*; 59:714-20

- Horne JA, Ostberg O. A self-assessment questionnaire to determine morningness-eveningness in human circadian rhythms. *Int J Chronobiol*. 2006;4:97-100
- Lewis G, Wessely S. 1992. The epidemiology of fatigue: more questions than answers. *J Epid Community Health*;46:92-97.
- Martiwi, R., Koesyanto, H., & Pawenang, T. (2017). Faktor Penyebab Kecelakaan Kerja pada Pembangunan Gedung. *Higeia*, 1(4), 61-72. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/higeia>
- McCorkle R, Young K. Development of a symptom distress scale. *Cancer Nurs*. 2008;1:373-8.
- Pasupathy KS, Barker LM. Impact of fatigue on performance in registered nurses: Data mining and implications for practice. *J Healthcare Quality*. 2012;34:22-30
- Sadeghniaat Haghighi K, Montazeri A, Khajeh Mehrizi A, Aminian O, Rahimi Golkhandan A, Saraei M, et al. The Epworth Sleepiness Scale: Translation and validation study of the Iranian version. *Sleep Breath*. 2013;17:419-26
- Shapiro CM, Moller HJ. 2002. Chronic fatigue: listen and measure. *J Psychosom Res*;52:427-36.
- Stuifbergen AK, Rogers S. The experience of fatigue and strategies of self care among persons with multiple sclerosis. *Appl Nurs Res*. 1997;10:2-10
- Swandari, O. Woro, K. Handayani, and S. B. Mukarromah, "Karakteristik Ibu Dalam Pemberian Makanan Pendamping ASI (MPASI) Dini Terhadap Status Gizi Balita Usia 6-24 Bulan di Wilayah Kerja Puskesmas Umbulharjo I Kota Yogyakarta Tahun 2017," *Public Health Perspective Journal*, vol. 2, no. 3, pp. 191-201, 2017, [Online]. Available: <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/phpj>
- Van Veldhoven M, Broersen S. 2003. Measurement quality and validity of the Need for Recovery Scale. *Occup Environ Med*;60:i3-9.
- Wierwille WW, Ellsworth LA. Evaluation of driver fatigue by trained raters. *Accid Anal Prev*. 1994;26:571-8.