

HUBUNGAN SHIFT KERJA DENGAN KELELAHAN KERJA PADA SATUAN PENGAMAN DI UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN

Putri Nabilah¹, Wasiyem²

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Email : putrinabilah2203@gmail.com¹, wasiyem68@gmail.com²

ABSTRAK

Kelelahan kerja merupakan salah satu masalah kesehatan kerja yang berdampak pada penurunan produktivitas, konsentrasi, dan peningkatan risiko kecelakaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara shift kerja dengan kelelahan kerja pada satpam di Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara shift kerja dengan kelelahan kerja pada satpam di Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan. Penelitian ini menggunakan desain cross sectional. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 132 orang satpam, namun peneliti hanya mengambil sebagian dari kampus utama yaitu Kampus Tuntungan, Pancing, dan Sutomo. Jumlah sampel yang digunakan adalah 111 orang, yang ditentukan menggunakan rumus Lemeshow, dengan teknik proportional random sampling. Data dikumpulkan melalui wawancara menggunakan kuesioner Industrial Fatigue Research Committee (IFRC) kemudian dianalisis dengan uji Chi-Square. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 52 satpam, sebanyak 42 orang (80,8%) mengalami kelelahan kerja sedang, sedangkan 10 orang (19,2%) mengalami kelelahan kerja ringan. Uji statistik Chi-Square diperoleh nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$) yang berarti terdapat hubungan signifikan antara shift kerja dengan kelelahan kerja pada satpam di Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan. Disarankan kepada pihak pengelola keamanan agar meninjau kembali sistem shift kerja, memberikan waktu istirahat yang memadai seperti waktu istirahat yang cukup sesuai dengan kebutuhan tubuh pekerja agar dapat memulihkan tenaga, mengurangi kelelahan, dan menjaga konsentrasi selama bekerja, serta mengadakan pelatihan terkait Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) khususnya bagi satpam untuk mengurangi risiko kelelahan kerja.

Kata Kunci: Shift Kerja, Kelelahan Kerja, Satpam, UINSU.

ABSTRACT

Work fatigue is an occupational health problem that impacts decreased productivity, concentration, and increased risk of accidents. This study aims to determine the relationship between work shifts and work fatigue in security guards at the State Islamic University of North Sumatra, Medan. This study aims to determine the relationship between work shifts and work fatigue in security guards at the State Islamic University of North Sumatra, Medan. This study used a cross-sectional design. The population in this study amounted to 132 security guards, but the researcher only took part of the main campus, namely the Tuntungan, Pancing, and Sutomo Campuses. The number of samples used was 111 people, which was determined using the Lemeshow formula, with a proportional random sampling technique. Data were collected through interviews using the Industrial Fatigue Research Committee (IFRC) questionnaire and then analyzed using the Chi-Square test. The results showed that of the 52 security guards, 42 people (80.8%) experienced moderate work fatigue, while 10 people (19.2%) experienced mild work fatigue. The Chi-Square statistical test obtained a p value = 0.000 ($p < 0.05$) which means there is a significant relationship between work shifts and work fatigue in security guards at the State Islamic University of North Sumatra Medan. It is recommended that security management review the work shift system, provide adequate rest time such as sufficient rest time according to the workers' body needs to restore energy, reduce fatigue, and maintain concentration while working, and hold training related to Occupational Safety and Health (K3) especially for security guards to reduce the risk of work fatigue.

Keywords: Shift Work, Job Fatigue, Security Guards, UINSU.

PENDAHULUAN

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan suatu konsep dan upaya sistematis yang bertujuan untuk melindungi kondisi fisik dan mental para pekerja serta masyarakat secara luas, guna mewujudkan kehidupan yang sejahtera dan berkualitas. Dalam dunia akademik, K3 dipandang sebagai disiplin ilmu dan praktik yang fokus pada pencegahan terjadinya kecelakaan kerja dan penyakit akibat aktivitas pekerjaan. K3 menjadi bagian integral dari proses produksi, baik di sektor industri maupun jasa. Di Indonesia, penerapan K3 diarahkan untuk menciptakan lingkungan kerja yang aman, sehat, serta terbebas dari risiko kecelakaan, kebakaran, ledakan, pencemaran, dan penyakit akibat kerja.¹

Menurut Undang-Undang No. 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan, Pasal 77 ayat (1), waktu kerja bagi pekerja diatur maksimal 7 jam sehari untuk 6 hari kerja, atau 8 jam sehari untuk 5 hari kerja. Namun, dalam sistem kerja dengan shift malam, jam kerja seringkali tidak sesuai dengan ritme biologis tubuh, sehingga meningkatkan risiko gangguan kesehatan dan kelelahan kerja. Hal ini juga didukung oleh Pasal 86 ayat (1) yang menyatakan bahwa setiap pekerja berhak atas perlindungan keselamatan dan kesehatan kerja (K3). Pergantian shift kerja yang tidak diimbangi dengan waktu istirahat yang cukup dapat melanggar prinsip perlindungan kesehatan ini.²

Fenomena kelelahan kerja saat ini menjadi perhatian global. Laporan International Labour Organization (ILO) pada tahun 2021 mengungkapkan bahwa setiap tahunnya sekitar 2 juta pekerja di seluruh dunia meninggal akibat kecelakaan kerja yang dipicu oleh kelelahan.³ Sementara itu, berdasarkan model yang dikembangkan oleh World Health Organization (WHO) hingga tahun 2020, kelelahan kerja diperkirakan menjadi penyebab kematian tertinggi kedua setelah penyakit jantung. Di Indonesia sendiri, lebih dari 65% pekerja tercatat mengunjungi fasilitas kesehatan perusahaan dengan keluhan utama berupa kelelahan saat bekerja.² Kelelahan, atau kelelahan, adalah kondisi fisik atau mental yang muncul akibat aktivitas yang berlebihan atau kurangnya istirahat yang cukup. Kondisi ini juga dapat dianggap sebagai sinyal dari tubuh untuk menunjukkan bahwa kapasitas kerja telah melampaui batas, sehingga diperlukan pemulihan melalui istirahat.³

Security atau satuan pengamanan dalam menjalankan tugasnya dibagi ke dalam sistem shift kerja. Shift kerja merupakan pengaturan waktu kerja yang dibagi menjadi beberapa periode, yaitu shift pagi (07.00–15.00), shift siang (15.00–23.00), dan shift malam (23.00–07.00). Dari ketiga jenis shift tersebut, shift malam diketahui menjadi yang paling berkontribusi terhadap tingginya tingkat kelelahan di tempat kerja. Hal ini disebabkan oleh terganggunya ritme sirkadian tubuh dan kurangnya waktu istirahat yang optimal pada malam hari, yang pada akhirnya berdampak terhadap penurunan kondisi fisik dan mental pekerja. Shift malam berdampak signifikan terhadap kesehatan pekerja, terutama dalam hal gangguan tidur. Keluhan yang paling umum dialami oleh pekerja shift malam adalah menurunnya kualitas tidur. Hal ini terjadi karena terganggunya ritme sirkadian, yaitu sistem biologis tubuh yang secara alami mengatur siklus tidur dan bangun. Pekerja shift malam dipaksa untuk tetap aktif saat tubuh seharusnya beristirahat, yang menyebabkan kesulitan tidur nyenyak dan berkualitas. Akibatnya, kelelahan yang berkepanjangan kerap terjadi, menurunkan produktivitas kerja dan meningkatkan risiko terjadinya kecelakaan di tempat kerja.⁴

METODE

Penelitian ini merupakan survei nasional berkala dengan desain potong lintang (cross-sectional), karena pengukuran variabel dependen dan independen dilakukan pada waktu yang sama. Data penelitian menggunakan data primer dan sekunder yang diperoleh melalui survei mengenai hubungan shift kerja dengan kelelahan kerja pada satpam Universitas Islam

Negeri Sumatera Utara. Populasi penelitian adalah seluruh petugas satuan pengamanan (Satpam) Universitas Islam Negeri Sumatera Utara sebanyak 132 orang, yang tersebar pada enam kampus utama. Sampel penelitian adalah satpam yang bertugas di tiga kampus utama, yaitu Kampus 1 Sutomo, Kampus 2 Pancing, dan Kampus 4 Tuntungan, dengan jumlah 111 orang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan pengumpulan data yang diperoleh dari hasil wawancara dan pengisian kuesioner tentang hubungan shift kerja dengan kelelahan kerja pada satuan pengamanan di universitas islam negeri sumatera utara, diperoleh data sebagai berikut :

Karakteristik Responden

Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Shift Kerja, Usia, Status Gizi, Masa Kerja, Durasi Kerja dan Kebiasaan Merokok

Karakteristik Responden	Frekuensi	Persentase (%)
Shift Kerja		
Shift Pagi	26	50%
Shift Malam	26	50%
Usia		
Masa remaja akhir	34	65,4%
Masa dewasa awal	15	28,8%
Masa dewasa akhir	3	5,8%
Status Gizi		
Normal	11	21,2%
Obesitas	7	13,5%
Berlebihan	27	51,9%
Dibawah Normal	7	13,5%
Masa Kerja		
Baru	28	53,8%
Menengah	24	46,2%
Durasi Kerja		
Panjang	52	100%
Kebiasaan Merokok		
Tidak Merokok	10	19,2%
Merokok	42	80,8%
TOTAL	52	100%

Distribusi shift kerja menunjukkan pembagian yang seimbang antara shift pagi dan malam, masing-masing 26 orang (50%), mencerminkan rotasi yang adil dan kebutuhan operasional 24 jam. Berdasarkan usia, mayoritas responden (65,4%) berada pada Masa Remaja Akhir (17–25 tahun), diikuti Masa Dewasa Awal 28,8% (26–35 tahun), sedangkan Masa Dewasa Akhir hanya 5,8%, sehingga kelompok usia menengah ke atas kurang terwakili. Berdasarkan status gizi, 51,9% responden mengalami gizi berlebih, 21,2% bergizi normal, sedangkan obesitas dan di bawah normal masing-masing 13,5%, menunjukkan adanya risiko kesehatan terkait pola makan dan aktivitas. Berdasarkan masa kerja, 53,8% termasuk masa kerja baru dan 46,2% masa kerja menengah, menandakan mayoritas masih pada tahap awal karier. Seluruh responden memiliki durasi kerja panjang (100%) dengan jam kerja 12 jam per hari dalam 2 shift, yang berpotensi berdampak pada kelelahan dan kesehatan. Berdasarkan kebiasaan merokok, 80,8% merupakan perokok dan hanya 19,2% tidak merokok, menunjukkan dominasi perilaku merokok di populasi ini.

Analisis Univariat

a. Shift Kerja

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Shift Kerja Satuan Pengaman

Kategori Shift Kerja	Frekuensi	Persentase
Shift Pagi	26	50%
Shift Malam	26	50%
TOTAL	52	100%

Berdasarkan tabel 2 yang terlampir tentang shift kerja, jumlah tenaga kerja terbagi secara proporsional antara shift pagi dan shift malam. Masing-masing shift diisi oleh 26 pekerja, yang mewakili 50% dari total keseluruhan tenaga kerja sebanyak 52 orang. Komposisi ini mencerminkan sistem penjadwalan kerja yang seimbang dan terstruktur, dengan pembagian sumber daya manusia yang merata pada kedua periode waktu kerja. Distribusi yang simetris ini dapat mengindikasikan penerapan pola kerja bergilir (rotasi) yang adil serta dukungan terhadap kebutuhan operasional yang berlangsung selama 24 jam.

b. Kelelahan Kerja

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Kelelahan Kerja Pada Satuan Pengaman

Kategori Kelelahan Kerja	Frekuensi	Persentase
Kelelahan Ringan	10	19,2%
Kelelahan Sedang	42	80,8%
TOTAL	52	100%

Berdasarkan tabel 3 tentang kategori kelelahan kerja menunjukkan bahwa dari total 52 pekerja, sebanyak 42 orang (80,8%) mengalami kelelahan dalam kategori sedang, sedangkan 10 orang (19,2%) mengalami kelelahan ringan. Distribusi ini mengindikasikan bahwa mayoritas pekerja berada pada tingkat kelelahan sedang, yang dapat menjadi indikator tingginya beban kerja atau kurangnya pemulihan selama jam kerja. Proporsi ini menunjukkan perlunya evaluasi lebih lanjut terhadap kondisi kerja guna mencegah perburukan tingkat kelelahan yang dapat berdampak pada produktivitas dan keselamatan kerja.

Analisis Bivariat

Untuk mengetahui hubungan antara shift kerja dan tingkat kelelahan pada satpam, dilakukan analisis keterkaitan kedua variabel tersebut. Analisis ini melihat hubungan jenis shift (pagi atau malam) dengan tingkat kelelahan (ringan atau sedang) untuk memahami pengaruh sistem kerja terhadap kondisi fisik dan psikologis petugas.

Tabel 4 Hubungan Shift Kerja dengan Kelelahan Kerja

Count		Kelelahan Kerja		Total	Asymp. Sig. (2-sided)
		Kelelahan ringan	Kelelahan sedang		
Shift Kerja	Shift pagi	10	16	26	0.000
	Shift malam	0	26	26	
	Total	10	42	52	

Berdasarkan analisis bivariat pada Tabel 4. hasil Crosstabulation antara shift kerja dan kelelahan kerja, diperoleh distribusi sebagai berikut: dari 26 satpam yang bekerja pada shift pagi, sebanyak 10 orang mengalami kelelahan ringan dan 16 orang mengalami kelelahan sedang. Sementara itu, seluruh 26 orang yang bekerja pada shift malam mengalami kelelahan sedang, tanpa ada yang mengalami kelelahan ringan.

Uji chi-square menghasilkan nilai Asymp. Sig. (2-sided) atau nilai signifikansi Pearson Chi-Square sebesar 0,000, yang lebih kecil dari batas signifikansi 0,05 ($p < 0,05$). Dengan demikian, H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti: Terdapat hubungan yang

signifikan antara shift kerja dengan tingkat kelelahan kerja pada satpam di Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.

Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis crosstabulation antara shift kerja dan tingkat kelelahan kerja menunjukkan bahwa dari 26 responden yang bekerja pada shift pagi, sebanyak 10 orang mengalami kelelahan ringan dan 16 orang mengalami kelelahan sedang. Sementara itu, seluruh responden yang bekerja pada shift malam (100%) mengalami kelelahan sedang, tanpa ada yang tergolong kelelahan ringan. Uji Chi-Square menghasilkan nilai Asymp. Sig. (2-sided) = 0,000, yang berarti terdapat hubungan yang sangat signifikan antara shift kerja dengan tingkat kelelahan kerja ($p < 0,05$).

Dalam konteks satuan pengamanan (satpam), kelelahan kerja menjadi faktor penting karena tugas mereka menuntut konsentrasi tinggi, kesiapsiagaan, dan pengambilan keputusan yang cepat dalam situasi kritis. Menurut Peraturan Kepolisian Negara Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2020 tentang Pengamanan Swakarsa, satuan pengamanan memiliki peran strategis dalam mendukung keamanan lingkungan kerja dan institusi. Oleh karena itu, beban kerja yang tidak seimbang, termasuk pola shift yang tidak sehat, dapat menurunkan efektivitas tugas pengamanan.

Di Universitas Islam Negeri Sumatera Utara (UINSU) diterapkan sistem kerja dengan dua shift, yaitu shift pagi dan shift malam. Shift pagi berlangsung dari pukul 07.30 hingga 20.00 WIB, sedangkan shift malam dimulai pukul 19.30 hingga 07.30 WIB. Dengan demikian, sistem shift di Universitas Islam Negeri Sumatera Utara (UINSU) memiliki durasi kerja 12 jam, yang melebihi ketentuan jam kerja sebagaimana diatur dalam Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan, yaitu maksimal 7 jam per hari untuk 6 hari kerja atau 8 jam per hari untuk 5 hari kerja.

Durasi kerja yang cukup panjang tersebut menuntut satpam untuk mampu menjaga konsentrasi, stamina, serta tingkat kewaspadaan secara konsisten dalam jangka waktu yang lama. Pada pelaksanaannya, satpam yang bertugas di shift pagi tidak hanya berperan dalam mengawasi keamanan lingkungan kampus secara umum, tetapi juga melaksanakan berbagai aktivitas rutin yang memerlukan ketelitian dan kesiagaan, seperti menjaga gerbang keluar-masuk mahasiswa, pegawai, maupun pimpinan, melakukan pemeriksaan Surat Tanda Nomor Kendaraan (STNK) terhadap mahasiswa yang membawa kendaraan bermotor, serta menjaga keamanan sepeda motor yang berada di area parkir. Dengan kata lain, tugas satpam pada shift pagi menuntut interaksi langsung dengan civitas akademika sekaligus tanggung jawab administratif dan pengawasan fisik di lapangan.

Sementara itu, satpam yang bertugas pada shift malam menghadapi tantangan yang berbeda, sebab kondisi kampus yang relatif lebih sepi menuntut mereka untuk meningkatkan kewaspadaan terhadap kemungkinan munculnya gangguan keamanan. Aktivitas kerja pada shift malam umumnya berfokus pada kegiatan patroli atau berkeliling kampus secara rutin setiap 15 menit hingga 1 jam sekali. Jika patroli dilakukan setiap 15 menit dalam durasi kerja 12 jam, maka petugas akan berkeliling sebanyak 48 kali, sedangkan apabila dilakukan setiap 1 jam sekali, maka dalam 12 jam kerja mereka hanya berkeliling sebanyak 12 kali. Kondisi ini jelas memerlukan tingkat kewaspadaan yang lebih tinggi, mengingat pada malam hari potensi ancaman sering kali tidak terduga, mulai dari pencurian kendaraan bermotor hingga berbagai gangguan keamanan lain yang dapat mengganggu kenyamanan kampus. Oleh karena itu, pola kerja pada shift malam lebih menekankan pada kemampuan satpam dalam menjaga kesiagaan fisik sekaligus ketahanan mental selama jam kerja panjang yang berlangsung hingga dini hari.

Namun demikian, meskipun sistem kerja shift tersebut menuntut profesionalisme dan disiplin tinggi, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa sebagian satpam masih belum

sepenuhnya mematuhi Standar Operasional Prosedur (SOP) yang telah ditetapkan oleh PT. Lenggga Hara selaku manajemen pengelola keamanan. Pada poin 9 SOP secara tegas disebutkan bahwa satpam tidak diperbolehkan menggunakan telepon genggam saat bertugas, sedangkan pada poin 10 ditegaskan bahwa satpam dilarang merokok selama jam kerja. Akan tetapi, hasil observasi menunjukkan masih adanya satpam yang melanggar ketentuan tersebut, misalnya dengan tetap menggunakan telepon genggam ketika bertugas atau merokok di sela-sela jam kerja. Hal ini mencerminkan bahwa implementasi SOP belum berjalan optimal, karena masih terdapat kesenjangan antara aturan yang berlaku dengan perilaku nyata di lapangan.

Kondisi tersebut juga diperkuat dengan temuan data pada tabel 4 karakteristik responden, yang menunjukkan bahwa kebiasaan merokok masih sangat tinggi di kalangan satpam. Dari total responden, tercatat hanya 10 orang satpam atau sekitar 19,2% yang tidak memiliki kebiasaan merokok, sementara 42 orang satpam atau sebesar 80,8% lainnya diketahui memiliki kebiasaan merokok. Angka ini menunjukkan bahwa mayoritas satpam masih terbiasa merokok meskipun aturan SOP melarangnya, sehingga hal ini dapat berdampak pada penurunan kualitas kinerja dan efektivitas dalam menjaga keamanan kampus.

Kebiasaan merokok yang dilakukan selama jam kerja memiliki implikasi yang tidak sederhana. Secara fisiologis, merokok dapat memengaruhi sistem pernapasan, menurunkan kapasitas paru-paru, serta mengurangi suplai oksigen dalam darah. Kondisi ini jika dikaitkan dengan jam kerja yang panjang akan memperburuk tingkat kelelahan satpam, karena tubuh yang seharusnya membutuhkan energi optimal untuk menjalankan aktivitas justru terbebani dengan paparan zat berbahaya dari rokok. Selain itu, merokok juga dapat menurunkan konsentrasi dan kewaspadaan, yang mana kedua hal tersebut merupakan faktor penting dalam tugas seorang satpam. Apabila satpam kehilangan fokus atau mengalami kelelahan akibat kombinasi antara sistem shift panjang dan kebiasaan merokok, maka potensi terjadinya kelalaian dalam tugas akan semakin besar.

Temuan ini konsisten dengan teori Suma'mur⁵ yang menyatakan bahwa kerja dengan sistem shift, terutama shift malam, secara signifikan dapat memengaruhi kondisi fisiologis dan psikologis pekerja. Hal ini disebabkan karena shift malam mengganggu ritme sirkadian tubuh manusia, yaitu siklus alami tidur dan bangun, yang pada dasarnya dirancang untuk istirahat di malam hari. Ketika siklus ini terganggu, terjadi ketidakseimbangan metabolik dan hormonal, seperti menurunnya produksi melatonin dan terganggunya pelepasan kortisol, yang memicu peningkatan kelelahan, gangguan konsentrasi, serta menurunnya performa kerja.⁶

Sedangkan menurut teori Boivin, Boudreau & Kosmadopoulos⁷, kerja shift, khususnya shift malam, secara langsung mengganggu ritme sirkadian tubuh. Ritme sirkadian merupakan sistem biologis internal yang mengatur siklus tidur-bangun, metabolisme, suhu tubuh, pelepasan hormon, serta berbagai proses fisiologis lainnya dalam periode 24 jam. Ketika seseorang bekerja di luar jam normal biologis (malam hari), terjadi ketidaksesuaian antara waktu kerja dengan jam biologis tubuh.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian yang berjudul Hubungan Shift Kerja dengan Kelelahan Kerja Pada Satuan Pengaman di Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan adalah sebagai berikut:

1. Satuan Pengaman di Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan yang bekerja pada shift pagi berjumlah 26 orang (50%) dan yang bekerja pada shift malam juga berjumlah 26 orang (50%). Hal ini menunjukkan bahwa distribusi pekerja berdasarkan shift kerja

terbagi secara merata.

2. Tingkat kelelahan kerja yang dialami Satuan Pengaman di Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan mayoritas berada pada kategori sedang, yaitu sebanyak 42 orang (80,8%), sedangkan sisanya sebanyak 10 orang (19,2%) mengalami kelelahan dalam kategori ringan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ananda DE, Mustopa. Hubungan Shift Kerja, Lingkungan Fisik Kerja Dan Beban Kerja Dengan Kelelahan Kerja Karyawan Bagian Produksi Di Pt. Medifarma Tahun 2022. *J Kesehat dan Kedokt.* 2023;2(1):76-82. doi:10.56127/jukeke.v2i1.604
- De Assis LVM, Kramer A. Circadian de(regulation) in physiology: implications for disease and treatment. *Genes Dev.* 2024;38(21-24):933-951. doi:10.1101/gad.352180.124
- Masyarakat JK. Analisis Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Pembuat Kerupuk Opak Di Desa Ngadikerso, Kabupaten Semarang. *J Kesehat Masy.* 2018;6(4):278-285.
- Mokoginta, Pratama A, Sumakul, F. T, Obadja SV. Perlindungan Hukum Terhadap Hak Pekerja Menurut Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 Tentang Cipta Kerja. *Lex Crim.* 2022;11(5):1-8.
- Suma'mur. Higiene Perusahaan Dan Kesehatan Kerja. Pradina Pustaka; 2014.
- Suma'mur. Higiene perusahaan dan kesehatan kerja. Published online 2014.
- Tristianingsih J, Handayani S. Determinan Kualitas Tidur Mahasiswa Kampus A di Universitas Muhammadiyah Prof DR Hamka. *Perilaku dan Promosi Kesehat Indones J Heal Promot Behav.* 2021;3(2):120. doi:10.47034/ppk.v3i2.5275.