

HUBUNGAN BEBAN KERJA, DURASI KERJA DAN SHIFT KERJA DENGAN KELELAHAN KERJA PADA PEKERJA PRODUKSI PT X SAMARINDA

*(The Correlation between Workload, Work Duration and Work Shifts
with Work Fatigue among Production Workers in PT X Samarinda)*

Muhammad Rangga Danu Putra, Muhammad Sultan, Ida Ayu Indira Dwika
Lestari*, Iwan M Ramdan, Dewi Novita Hardianti

Universitas Mulawarman

*Corresponding author: gek.indira@fkm.unmul.ac.id

ABSTRAK

Latar Belakang: Kecelakaan kerja yang disebabkan oleh kelelahan kerja masih menjadi masalah yang signifikan, dengan angka yang terus meningkat setiap tahunnya. Kelelahan kerja sering dipengaruhi oleh beban kerja yang berlebih, durasi kerja yang panjang, serta *shift* kerja yang tidak teratur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara beban kerja, durasi kerja, dan *shift* kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja produksi di PT X Samarinda.

Metode: Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif dengan pendekatan *cross-sectional*. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode sampel total, yang melibatkan 60 responden. Data dikumpulkan melalui kuesioner yang dibagikan langsung kepada responden dan dianalisis menggunakan uji *Spearman Rank*.

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan signifikan antara durasi kerja dan *shift* kerja dengan kelelahan kerja (*p value* 0,001). Namun, hubungan antara beban kerja dan kelelahan kerja tidak signifikan (*p value* 0,081).

Kesimpulan: Durasi kerja dan *shift* kerja memiliki pengaruh yang lebih besar terhadap kelelahan kerja dibandingkan beban kerja. Disarankan agar pekerja dapat mengelola waktu istirahat dengan baik serta memperbanyak konsumsi air putih, mengingat lingkungan kerja yang panas, untuk menjaga produktivitas dan mencegah insiden.

Kata kunci: Beban Kerja ; Durasi Kerja ; *Shift* Kerja ; Kelelahan Kerja

ABSTRACT

Background: Workplace accidents caused by work fatigue remain relatively high and continue to increase annually. Work fatigue is often triggered by excessive workloads, with work duration and shifts also playing a significant role in contributing to fatigue in the workplace. This study aims to determine the relationship between workload, work duration, and work shifts with work fatigue among production workers at PT X Samarinda.

Methods: This is a quantitative study with a cross-sectional design. The total sampling method was used, involving 60 respondents. Data were collected through direct questionnaires and analyzed using the *Spearman Rank* test.

Results: The statistical analysis revealed a *p-value* of 0.081 for the relationship between workload and work fatigue, a *p-value* of 0.001 for the relationship between work duration and work fatigue, and a *p-value* of 0.001 for the relationship between work shifts and work fatigue.

Conclusion: Work duration and work shifts have a more significant impact on work fatigue compared to workload. It is recommended that workers manage their break time effectively and increase their water intake during work, considering the hot working environment, to maintain productivity and prevent incidents.

Keywords: Workload ; Work Duration ; Work Shift ; Work Fatigue

PENDAHULUAN

Untuk mengurangi kecelakaan dan penyakit akibat kerja, Undang-Undang Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) harus diterapkan. Meskipun dengan adanya peraturan K3, data kecelakaan kerja masih relatif tinggi dan terus meningkat setiap tahunnya. Menurut ILO (*International Labour Organization*) Pada tahun 2018, kecelakaan kerja didominasi oleh kelelahan kerja yang dimana mengakibatkan 2 juta pekerja mengalami kecelakaan kerja [1]. Di Indonesia terdapat 414 kasus kecelakaan kerja yang terjadi di setiap harinya, kelelahan kerja menjadi faktor yang mendominasi terjadinya kecelakaan kerja yaitu sebanyak 27,8%. Salah satu penelitian yang dilakukan oleh Prastika (2019) menemukan bahwa sikap kerja, beban kerja, dan durasi kerja adalah beberapa penyebab pekerja mebel di Desa Serenan lelah. Kecelakaan kerja masih marak terjadi di Indonesia [2]. Peningkatan kecelakaan kerja semakin meningkat dimulai pada tahun 2019 sebesar 182.835 (5,43%), kemudian pada tahun 2020 kecelakaan kerja kembali meningkat sebesar 221.740 (21,28%), selanjutnya pada tahun 2021 terdapat 234.370 kasus, dan kembali meningkat pada tahun berikutnya yaitu menjadi 265.334 kasus [3].

Keluhan umum yang sering dialami pekerja biasa disebut dengan kelelahan atau *fatigue*, sebanyak 20% pekerja mengalami gejala *fatigue* [4]. Penurunan kinerja, perasaan lelah, penurunan motivasi, dan penurunan aktivitas mental dan fisik adalah tanda-tanda gejala ini. Kelelahan kerja disebabkan oleh faktor yang bervariasi, seperti faktor fisik lingkungan kerja seperti iklim, suhu, penerangan, dan kebisingan. Faktor-faktor psikologis seperti tanggung jawab, konflik, kecemasan, kesehatan, dan kebiasaan makan. Beban kerja yang berlebihan, durasi kerja yang berlebihan, dan variasi *shift* adalah beberapa faktor yang dapat menyebabkan pekerja kelelahan [5].

Kelelahan kerja dapat dipicu oleh beban kerja. Pekerja akan lelah karena beban kerja yang berlebihan atau tidak sesuai standar. Selain itu, hasil penelitian menunjukkan bahwa beban kerja berkorelasi secara signifikan dengan kelelahan kerja [6]. Selain jumlah waktu yang dihabiskan untuk melakukan pekerjaan, jumlah *shift* yang dilakukan dan tingkat kelelahan yang disebabkan oleh pekerjaan dapat berdampak negatif pada kesehatan dan keselamatan karyawan [7]. Ritme sirkadian menjadi faktor yang berkaitan dengan hal tersebut. Bekerja pada *shift* malam menghasilkan produktivitas kerja yang lebih rendah dibandingkan dengan bekerja pada *shift* siang. Ritme sirkadian adalah ritme fisiologis dan psikologis manusia yang digambarkan selama 24 jam dan menunjukkan perubahan setiap hari. *Shift* malam menyebabkan pekerja sangat lelah. Kondisi ini dapat meningkatkan stres fisik karena kurang tidur malam, faktor kelelahan yang lebih tinggi, dan produktivitas pekerja *shift* malam yang lebih rendah [8].

PT X merupakan salah satu perusahaan kayu di Samarinda Kalimantan Timur. Salah satu hal yang harus dilakukan oleh perusahaan untuk mengetahui seberapa lelah pekerjanya adalah mengukur tingkat kelelahan mereka. Divisi produksi bertanggung jawab atas semua aktivitas produksi dan kelancaran sistem produksi dan industri agar proses produksi tetap terjaga, sehingga membutuhkan ketelitian dan tenaga ekstra dalam pelaksanaannya. Pada divisi produksi terdapat unit *cold press* dan *hot press* yang kedua unit tersebut bertugas untuk menekan perekat agar masuk ke pori-pori *veneer* ke seluruh permukaan *plywood*. Apabila sudah sampai tahap seleksi dan *plywood* mengalami kekurangan (kurang merekat) akan dikembalikan kepada unit *cold press* dan *hot press*, dalam hal ini para pekerja di bidang produksi memiliki risiko tinggi terjadinya kelelahan kerja.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian harus dilakukan mengenai hubungan antara kelelahan pekerja *cold press* dan *hot press* di PT X Samarinda dan beban kerja, durasi kerja, dan *shift*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain studi *cross-sectional*. Tiga variabel bebas digunakan sebagai variabel terikat; variabel-variabel tersebut adalah beban kerja, durasi kerja, dan *shift* kerja. Variabel terikat adalah kelelahan kerja karyawan di unit produksi panas dan dingin PT X Samarinda. Penelitian ini dilakukan dari bulan April hingga Mei 2024. Populasi penelitian adalah karyawan yang bekerja di unit produksi panas dan dingin PT X Samarinda sebanyak 60 orang dengan keseluruhannya menjadi sampel (*total sampling*).

Dalam penelitian ini, analisis *univariate* digunakan untuk menentukan distribusi frekuensi variabel dependen (tingkat kepatuhan terhadap APD) terhadap variabel independen (masa kerja, pengetahuan,

dan sikap). Analisis *bivariat* dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan analisis *Rank-Spearman*, yang mengevaluasi nilai p dengan derajat kepercayaan 95%. Keseluruhan proses analisis dilakukan dengan menggunakan *software* SPSS.

HASIL

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui karakteristik responden berdasarkan umur, pendidikan, masa kerja.

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden

Kriteria	Kategori	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Jenis Kelamin	Laki-laki	27	45
	Perempuan	33	55
Usia	< 30 tahun	14	23,3
	30 – 40 tahun	14	23,3
	> 40 tahun	32	53,3
Masa Kerja	< 1 tahun	5	8,5
	1-5 tahun	24	40
	> 5 tahun	31	51,7
Waktu Istirahat Kerja	1 – 2 jam	60	100
	< 1 jam	0	0
	2 – 3 jam	0	0
	3 – 4 jam	0	0

Tabel 1 menunjukkan karakteristik responden berdasarkan usia: laki-laki 27 responden (45%) dan perempuan 33 responden (55%). Mayoritas responden berusia lebih dari 40 tahun, 32 responden (53,3%), dan 31 responden (51,7%) memiliki masa kerja lebih dari 5 tahun. Seluruh responden memiliki waktu istirahat kerja 1-2 jam (100%), seperti yang ditetapkan oleh perusahaan.

Tabel 2. Distribusi Kelelahan Pada Pekerja

Kelelahan	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Kelelahan Berat	11	18,3
Kelelahan Sedang	48	80
Kelelahan Ringan	1	1,7
Total	60	100

Berdasarkan pada tabel 2 menunjukkan sebagian besar responden berisiko mengalami kelelahan dengan tingkat sedang, 48 (80%), kelelahan berat, 11 (18,3%), dan kelelahan ringan, 1 (1,7%).

Tabel 3. Hubungan antara Beban Kerja dengan Kelelahan Kerja

Variabel	Spearman Rank		
	N	Sig	Correlation
Beban Kerja - Hubungan Kerja	60	0.081	0,227

Dengan menggunakan uji *Rank Spearman*, hasil penelitian antara variabel beban kerja dan kelelahan kerja ditunjukkan dalam Tabel 3. Nilai p adalah 0,081, yang lebih besar dari α (0,05) dan memiliki nilai korelasi 0,227, yang menunjukkan bahwa ada korelasi lemah dan koefisien korelasi ke arah positif. Dengan demikian, tidak ada hubungan antara beban kerja dan kelelahan kerja.

Tabel 4. Hubungan antara Durasi dengan Kelelahan Kerja

Variabel	Spearman Rank		
	N	Sig	Correlation
Durasi Kerja - Kelelahan Kerja	60	0,000	0,595

Berdasarkan Tabel 4 dapat diketahui bahwa hasil uji dengan menggunakan uji *Spearman Rank* antara variabel durasi kerja dengan kelelahan kerja didapat nilai *p value* sebesar 0,001, nilai tersebut lebih kecil dari nilai *alpha* (0,05) dengan nilai korelasi sebesar 0,595 yang menandakan bahwa memiliki hubungan korelasi sedang yang signifikan dan koefisien korelasi kearah positif yang berarti apabila durasi kerja pada pekerja *cold press* dan *hot press* meningkat, maka risiko terjadinya kelelahan kerja juga meningkat. Jadi, H_0 ditolak, atau ada hubungan antara waktu kerja dan kelelahan responden.

Tabel 5. Hubungan antara Shift dengan Kelelahan Kerja

Variabel	Spearman Rank		
	N	Sig	Correlation
Shift Kerja - Kelelahan Kerja	60	0.001	0,851

Tabel 5 menunjukkan hasil uji dengan menggunakan *Spearman Rank* antara variabel *shift* kerja dan kelelahan kerja. Nilai *p* sebesar 0,001, lebih kecil dari α (0,05), dan nilai korelasi sebesar 0,851 menunjukkan hubungan korelasi sedang yang signifikan dan koefisien korelasi ke arah positif, yang menunjukkan bahwa apabila *shift* kerja ditambahkan pada pekerja yang bekerja pada mesin panas dan dingin, risiko akan meningkat. Jadi, H_0 ditolak atau ada hubungan antara *shift* kerja dan kelelahan responden.

PEMBAHASAN

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Keterbatasan tersebut berupa responden pada awalnya kurang responsif dan cenderung menghindar dalam menjawab kuesioner dikarenakan khawatir akan ada konsekuensi saat menjawab tidak hanya itu. Penelitian sempat keterlambatan selama 2 minggu dikarenakan adanya libur nasional dan menunggu pergantian *shift*.

Pekerja produksi PT X Samarinda menjalani observasi, wawancara, dan kuesioner tentang hubungan antara beban kerja, durasi kerja, *shift kerja* dengan kelelahan kerja dalam program PT X. Dalam penelitian ini, analisis bivariat digunakan untuk menganalisis hubungan antara beban kerja, durasi kerja, dan *shift* kerja dengan kelelahan pada karyawan PT X Samarinda.

Hubungan Beban Kerja dengan Kecelakaan Kerja

Beban kerja adalah proses menentukan jumlah jam kerja yang dibutuhkan oleh sumber daya manusia untuk menyelesaikan suatu tugas dalam jangka waktu tertentu [9]. Faktor eksternal dan internal biasanya mempengaruhi beban kerja pekerja. Faktor eksternal berasal dari luar tubuh pekerja, sedangkan faktor internal berasal dari dalam tubuh pekerja. Suatu pekerjaan dapat memberikan risiko terhadap dampak yang diberikan oleh pekerja, baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Kondisi ini disebut sebagai "beban kerja", dan dampak yang dirasakan akibat aktivitas yang dilakukan di tempat kerja. Pekerja harus mengalami stres kerja fisik dan mental jika beban kerja mereka melebihi kemampuan fisik dan kognitif mereka. seperti perasaan, sakit kepala, dan masalah pencernaan. Kebosanan akan muncul saat pekerjaan dianggap ringan atau tidak terlalu berat. Kondisi tersebut dapat menyebabkan kurangnya dorongan untuk bekerja.

Hasil penelitian yang telah dilakukan dengan *Spearman Rank* diketahui bahwa diperoleh nilai *p* sebesar 0,081 dan lebih besar dari α (0,05) yang berarti tidak ada hubungan antara beban kerja dengan kelelahan kerja yang dialami oleh pekerja *cold press* dan *hot press* pada PT X Samarinda dengan nilai korelasi sebesar 0,227 dengan korelasi lemah. Studi sebelumnya oleh Habeahan dan Yogisutanti menyatakan bahwa meskipun ada hubungan antara stres kerja dan kelelahan kerja namun tidak dengan beban kerja [10]. Namun penelitian ini berbanding terbalik dengan penelitian yang dilakukan oleh Ulfa & Tualeka yang berjudul "Hubungan Antara Beban Kerja Dengan Kelelahan Kerja pada Karyawan

Bagian *Mixing* menyatakan bahwa beban kerja dan kelelahan kerja memiliki hubungan yang signifikan dengan *p value* 0.001 ($p < 0,05$) [11].

Hubungan Durasi Kerja dengan Kelelahan Kerja

Hasil penelitian, yang dinilai menggunakan uji *Spearman Rank*, menunjukkan bahwa, dengan *p value* 0,001 (nilai yang lebih kecil dari α (0,05), dan nilai korelasi 0,595, yang menunjukkan korelasi sedang dan korelasi kearah positif, terdapat hubungan antara durasi kerja dan kelelahan kerja yang dialami pekerja pada PT X Samarinda. Durasi kerja pada PT X Samarinda dibagi menjadi dua, untuk pekerja kontrak selama 8 jam dalam 1 *shift* sedangkan pekerja borongan 11 jam untuk satu *shift* dikarenakan adanya tambahan jam lembur atau *long shift* pada pekerja borongan. Dalam hal ini tentu pekerja borongan sudah melebihi jam normal bekerja dalam satu hari dan hal ini dapat menimbulkan hal-hal negatif bagi para pekerja termasuk risiko kelelahan kerja.

Menurut Pasal 9 Ayat 2 Huruf A UU No.13 Tahun 2003, *shift* kerja terdiri dari tiga bagian. Berdasarkan Pasal 77 ayat 2 UU No.13 Tahun 2003, jumlah total jam kerja per *shift* tidak boleh lebih dari 40 jam per minggu, termasuk jam istirahat antara *shift*. Jumlah *shift* maksimal 8 jam per hari [12]. Penelitian menguatkan hasil dari Ramadhania & Lestari yaitu "Hubungan Jam Kerja dengan Kelelahan pada Pekerja *Plumbing* Proyek Rusun Rawa Buntu". Hasil uji statistik menunjukkan bahwa nilai *p* sebesar 0,008 ($\alpha < 0,05$) menunjukkan bahwa ada hubungan antara jam kerja dan kelelahan pada Proyek Rusun Rawa Buntu. Selain itu, penelitian ini menemukan nilai *Prevalence Ratio* (PR) sebesar 10,125, yang menunjukkan bahwa responden yang bekerja lembur berisiko 10 kali lebih banyak mengalami kelelahan saat bekerja [13].

Hubungan Shift Kerja dengan Kelelahan Kerja

Berdasarkan hasil uji *Spearman Rank*, ditemukan bahwa ada hubungan antara *shift* kerja dan kelelahan kerja pada pekerja PT X Samarinda yang bekerja dengan *press* panas dan dingin. Nilai *p* sebesar 0,000, nilai yang lebih kecil dari α (0,05), dan nilai korelasi sebesar 0,851 menunjukkan hubungan yang sangat kuat. Sejalan dengan Pratama & Wijaya, penelitian ini menemukan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima, dengan nilai signifikan 0,032 (*p value* < 0,05). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara *shift* kerja dan kelelahan kerja karyawan di *mess* PT. Pama Persada *Jobsite* MTBU Sumatera Selatan [14].

Berdasarkan hasil observasi pada pekerja *cold press* dan *hot press* di PT X Samarinda banyak pekerja pada *shift* malam mengeluhkan beberapa hal seperti mata terasa berat, lebih sering menguap, terasa mengantuk, dan sulit berkonsentrasi. Namun, gejala kelelahan yang paling umum yang dialami oleh kebanyakan karyawan yang bekerja dengan *press* panas dan dingin termasuk pusing, sakit kepala, bahu yang kaku, dan nyeri punggung. Ambarwati menyatakan bahwa ketika tubuh beraktivitas di luar jam biologisnya, ritme *circadian* dapat terganggu. Tekanan darah, suhu, detak jantung, metabolisme, dan sejumlah zat kimia dalam tubuh berkorelasi dengan ritme *circadian*. *Circadian* ritme tubuh seseorang juga dapat dipengaruhi oleh elemen lingkungan seperti gelap, terang, dan suhu [15]. Gangguan ini dapat mempengaruhi berbagai faktor fisiologis, seperti tekanan darah, detak jantung, metabolisme, dan komposisi kimia tubuh, yang semuanya berhubungan dengan peningkatan kelelahan [16,17]

KESIMPULAN DAN SARAN

Studi ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara kelelahan dan durasi kerja pekerja *cold press* dan *hot press* di PT X Samarinda. *Shift* yang lebih lama memiliki hubungan dengan kelelahan daripada durasi kerja. Namun, penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara beban kerja dan kelelahan kerja.

Berdasarkan penelitian ini, disarankan agar pekerja lebih bijak dalam mengatur waktu istirahat demi menjaga produktivitas dan mengurangi risiko kelelahan. Selain itu, penting bagi pekerja untuk rutin mengonsumsi air putih selama bekerja, terutama di lingkungan panas, guna mencegah dehidrasi dan menjaga kondisi tubuh tetap optimal. Sedangkan untuk perusahaan perlu menerapkan kaderisasi pekerja untuk mempertahankan produktivitas, terutama bagi pekerja yang lebih tua. Inspeksi pada jam rawan kantuk penting dilakukan untuk mengurangi risiko kecelakaan, sementara kebijakan lembur dan pengaturan *shift* harus disesuaikan dengan regulasi agar dapat mencegah kelelahan dan menjaga kesejahteraan pekerja.

DAFTAR PUSTAKA

1. Haworth N, Hughes S. The International Labour Organization. In: Wood G, Demirbag M, editors. Handbook of Institutional Approaches to International Business [Internet]. Edward Elgar Publishing; 2012 [cited 2024 Oct 29]. Available from: <https://www.elgaronline.com/view/9781849807685.00014.xml>
2. Prastika L. Hubungan Postur Kerja Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Mebel Di Desa Serenan Juwiring Klaten [Skripsi]. [Surakarta]: Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2019.
3. BPJS Ketenagakerjaan. Menghadapi Tantangan, Memperkuat Inovasi Berkelanjutan [Internet]. BPJS Ketenagakerjaan; 2020. Available from: https://www.bpjsketenagakerjaan.go.id/assets/uploads/laporan_tahunan/BPJS_IR2020_LO16_Lowres.pdf
4. Powell RI, Copping AG. Measuring fatigue-related impairment in the workplace. JEDT. 2016 Jul 4;14(3):507–25.
5. Setyowati DL, Shaluhiah Z, Widjasena B. Penyebab Kelelahan Kerja pada Pekerja Mebel. Kesmas: National Public Health Journal. 2014 May 1;8(8):386.
6. Rahmawati R, Tarwaka. Hubungan Beban Kerja Fisik dengan Kelelahan Kerja pada Tenaga Kerja di Bagian Percetakan dan Pengecoran PT. Aneka Adhilogam Karya di Desa Batur Kecamatan Ceper Kabupaten Klaten [Internet] [Skripsi]. [Surakarta]: Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2020. Available from: <https://eprints.ums.ac.id/89257/1/NASKAH%20PUBLIKASI1.pdf>
7. Maulani HA, Sukismanto S, Yuningrum H, Nugroho A. Shift Kerja dan Masa Kerja Terhadap Kelelahan Kerja pada Pengemudi Angkutan Batu Bara. jppkmi [Internet]. 2020 Oct 14 [cited 2024 Oct 29];1(1). Available from: <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jppkmi/article/view/41423>
8. Enrico J. M, Kawatu PAT, Kandou GD. Hubungan Antara Umur, Lama Kerja, dan Getaran Dengan Keluhan Muskuloskeletal pada Supir Bus Bus Trayek Bitung-Manado di Terminal Tangkoko Bitung Tahun 2016. Jurnal Ilmiah Pharmacon. 2016;5(1):297–302.
9. Koesomowidjojo SRM. Panduan Praktis Menyusun Analisis Beban Kerja. Jakarta: Raih Asa Sukses; 2017.
10. Habeahan DN, Yogisutanti G, Fuadah F. Beban Kerja, Stres Kerja dan Kelelahan Kerja pada Karyawan Pabrik Sepatu di Sukabumi. Prosiding Pertemuan Ilmiah Nasional Penelitian & Pengabdian Masyarakat II “Tantangan dan inovasi kesehatan di era society 50.” 2(1):185–94.
11. Ulfa N, Tualeka AR. Hubungan antara Beban Kerja dengan Kelelahan Kerja pada Pedagang Sayur di Pasar Kota Baru Bojonegoro. MGK. 2023 Nov 30;12(2):906–13.
12. Indonesia. Undang-Undang No.13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan.
13. Ramadhanie DS, Lestari PW. Hubungan Jam Kerja dengan Kelelahan pada Pekerja Plumbing Proyek Rusun Rawa Buntu. Seminar Nasional Kesehatan Masyarakat IV - Prosiding. 2021;1:80–4.
14. Pratama BY. Hubungan Frekuensi dan Durasi Penggunaan Gadget dengan Kebutuhan Tidur pada Anak Usia Sekolah di Sekolah Dasar Negeri 1 Tlaga Gumelar [Skripsi]. [Purwokerto]: Universitas Muhammadiyah Purwokerto; 2019.
15. Ambarwati R. Tidur, Irama Sirkadian dan Metabolisme Tubuh. E-Journal Keperawatan. 2017;10(1):42–6.
16. Fadillah WW. Hubungan Shift Kerja dan Kelelahan Kerja dengan Tingkat Kinerja Driver Hauling CV.Lintas Fortuna Nusantara. JLKM. 2022 Dec 29;1(3):128–33.
17. Solang MG, Kawatu PAT, Tucunan AAT. Hubungan Shift Kerja Dengan Kelelahan Kerja Pada Operator Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (spbu) Yang Ada Di Kota Tomohon Dan Kota Tondano. 2020;9(1).