

PENGARUH KELELAHAN KERJA TERHADAP PERILAKU TIDAK AMAN DI PT. X

Lisneni Dewi¹, Geeta Fedriani²

¹ Prodi Kesehatan Masyarakat, Universitas Sanz Magnatya

² Prodi Ketatalaksanaan Pelayaran Niaga dan Kepelabuhan, Universitas Sanz Magnatya

Alamat email: lisnenidewi1@gmail.com
geeta.fedriani@unasatya.ac.id

ABSTRACT

Unsafe behavior is defined as behavior that deviates from generally recognized safe actions or certain generally recognized safe methods or certain methods when someone performs their duties, thereby increasing the possibility of an accident. Factors that influence unsafe behavior include lack of knowledge about safety, hard work pressure, stress, fatigue, lack of experience, and the mental and physical condition of workers. This study aims to determine the effect of work fatigue on unsafe behavior at PT.X. The research method is quantitative with a qualitative approach. cross sectional Sampling used total sampling with a total of 30 respondents. Data collection was carried out by distributing questionnaires and the data obtained were then processed using the SPSS 25 program. The results of the study obtained a calculated t value for the fatigue variable of -0.145 and Sig. 0.885. These results indicate that the calculated t value is smaller than the t table, which is $-0.145 < 2.119905$ and a significant value of 0.885 is greater than 0.05, so it can be stated that the hypothesis is rejected, namely there is no influence between the work fatigue variable on the dependent variable, namely unsafe behavior. It is recommended that companies can conduct direct supervision, provide training on safety awareness to recognize hazards around the work area, and improve the physical work environment.

Keywords : Fatigue, Unsafe Behavior

ABSTRAK

Perilaku tidak aman didefinisikan sebagai perilaku yang menyimpang dari tindakan aman yang diakui secara umum atau metode tertentu aman yang diakui secara umum atau metode tertentu saat seseorang melakukan tugasnya, sehingga meningkatkan kemungkinan terjadinya kecelakaan. Faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku tidak aman meliputi kurangnya pengetahuan tentang keselamatan, tekanan kerja keras, stres, kelelahan, kurangnya pengalaman, serta kondisi mental dan fisik pekerja. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kelelahan kerja terhadap perilaku tidak aman di PT.X. Metode penelitian adalah menggunakan kuantitatif dengan pendekatan *cross sectional*. Pengambilan sampel menggunakan total sampling dengan jumlah responden sebanyak 30 responden. Pengumpulan data dilakukan dengan menyebarkan kuesioner dan data yang didapatkan selanjutnya diolah menggunakan program SPSS 25. Hasil Penelitian didapatkan nilai t hitung untuk variabel kelelahan sebesar -0,145 dan Sig. 0,885. Hasil ini menunjukkan bahwa nilai t hitung lebih kecil dari t tabel yaitu $-0,145 < 2,119905$ dan nilai Signifikan sebesar 0,885 lebih besar dari 0,05, sehingga dapat dinyatakan hipotesa ditolak, yaitu tidak terdapat pengaruh antara variabel kelelahan kerja terhadap variabel dependent yaitu perilaku tidak aman. Disarankan kepada perusahaan dapat melakukan pengawasan langsung, memberikan pelatihan tentang safety awareness untuk mengenali bahaya di sekitar area kerja, dan memperbaiki lingkungan kerja fisik

Kata kunci : Kelelahan, Perilaku Tidak Aman

PENDAHULUAN

Perilaku tidak aman adalah jenis perilaku yang dapat menyebabkan kecelakaan, seperti bekerja tanpa memperhatikan faktor keselamatan, melaksanakan tugas tanpa izin, mengabaikan peralatan keselamatan, melakukan operasi pekerjaan dengan kecepatan yang berbahaya, menggunakan peralatan tidak sesuai standar, bersikap kasar, kurangnya pengetahuan, cacat tubuh, atau keadaan emosi yang terganggu. Perilaku yang tidak aman memperhatikan keselamatan tampaknya menjadi faktor utama yang berkontribusi pada terjadinya kecelakaan di tempat kerja (Sinambela, 2016).

Perilaku tidak aman didefinisikan sebagai perilaku yang menyimpang dari tindakan aman yang diakui secara umum atau metode tertentu aman yang diakui secara umum atau metode tertentu saat seseorang melakukan tugasnya, sehingga meningkatkan kemungkinan terjadinya kecelakaan. Perilaku ini dapat bersifat sengaja (*intentional*) maupun tidak sengaja (*unintentional*), misalnya karena kurangnya pengetahuan, tekanan kerja, atau kelalaian (Purba, A., dkk., 2025).

Faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku tidak aman meliputi kurangnya pengetahuan tentang keselamatan, tekanan kerja keras, stres, kelelahan, kurangnya pengalaman, serta kondisi mental dan fisik pekerja. Selain itu, persepsi risiko yang rendah dan iklim keselamatan di tempat kerja juga berperan dalam meningkatkan kecenderungan pekerja melakukan perilaku tidak aman (Purba, A., dkk., 2025).

Penelitian menunjukkan bahwa perilaku tidak aman memiliki hubungan yang sangat erat dengan terjadinya kecelakaan kerja. Beberapa studi menemukan bahwa perilaku tidak aman, seperti melanggar aturan keselamatan, tidak menggunakan alat pelindung diri, dan pengambilan keputusan yang salah, merupakan penyebab utama kecelakaan di berbagai sektor industri, termasuk konstruksi, pertambangan, dan kesehatan (Purba, A., dkk., 2025).

Kelelahan kerja adalah tanda bahwa tubuh mengalami penurunan baik secara fisik maupun mental. Data dari Organisasi Buruh Internasional (*International Labour Organization*) mengungkapkan bahwa setiap tahun dua juta pekerja meninggal dunia akibat kecelakaan kerja yang disebabkan oleh kelelahan kerja (Lating, Z. & Sinta, W., 2022). Terjadinya kelelahan kerja tidak hanya berpotensi membahayakan kesejahteraan

pekerja, tetapi juga berdampak negatif pada tingkat produktivitas di lingkungan kerja (Rahayu, E.P., 2022).

Kelelahan kerja hampir dirasakan oleh setiap orang yang melakukan aktivitas dari latar belakang dan profesi berbeda, dimana kondisi tersebut diklasifikasikan dalam kategori kelelahan primer karena responsnya langsung dari aktivitas fisik atau mental yang berlebihan. Kelelahan merupakan melemahnya kondisi lebih berakibat ancaman kesehatan pada manusia. Penting bahwa terkadang merasa lelah adalah hal yang wajar, namun jika merasakan lelah adalah hal yang wajar, namun jika merasakan lelah yang berkelanjutan, tanpa mengetahui penyebabnya, hingga mengganggu produktivitas kerja, hal tersebut menjadi pertanda adanya masalah dan tidak dapat diabaikan. Salah satu kelelahan yang tak dapat diabaikan yakni kelelahan yang dirasakan bagi setiap pekerja (kelelahan kerja). Kelelahan kerja menjadi urgent untuk diselesaikan utamanya bagi pemberi kerja mengingat dampaknya pada prestasi kerja dan semangat kerja yang menurun. Produktivitas yang menurun merupakan hasil dari kelelahan kerja oleh setiap pekerja yang mengalami kehilangan konsentrasi sehingga tak jarang timbul kecelakaan kerja atau *human error*, diestimasikan 60% perasaan kelelahan berkontribusi timbulnya kecelakaan kerja (Wahyu, dkk., 2024).

Kelelahan fisik dan mental (*fatigue*) menurunkan kinerja, meningkatkan perilaku tidak aman, dan memicu penurunan motivasi serta keterlibatan kerja. Secara signifikan dapat menurunkan kemampuan kognitif dan motorik, sehingga pekerja lebih sering melakukan perilaku tidak aman, seperti kesalahan identifikasi sinyal dan kontrol gerakan yang buruk (Purba, dkk., 2022).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Septiyarini, dkk (2024) menunjukkan bahwa kelelahan kerja tidak berpengaruh signifikan terhadap perilaku tidak aman dengan t hitung $-1,813 < t$ tabel $1,984$ dan nilai signifikan $0,074 > 0,05$. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Labibah, dkk (2023) menunjukkan bahwa kelelahan kerja berpengaruh signifikan terhadap perilaku tidak aman dengan p -value $0,019$. Serta penelitian yang dilakukan oleh Gymnastiar, dkk (2026), kelelahan kerja memiliki pengaruh signifikan terhadap perilaku tidak aman ($p \leq 0,05$). Penelitian ini bertujuan untuk

mengetahui pengaruh kelelahan kerja terhadap perilaku tidak aman di PT. X.

Desain penelitian ini menggunakan kuantitatif dengan pendekatan *cross sectional*. Pengambilan sampel menggunakan total sampling dengan jumlah responden sebanyak 30 responden. Pengumpulan data dilakukan dengan menyebarkan kuesioner dan data yang didapatkan selanjutnya diolah menggunakan program SPSS 25. Uji regresi logistik biner menggunakan nilai $\alpha < 0.05$ untuk menganalisis data dan hasilnya disajikan dalam bentuk tabel beserta dengan narasi dan penjelasannya.

METODE PENELITIAN

HASIL

1. Uji Instrumen Penelitian

a. Uji Validitas Instrumen Penelitian

Dari hasil perhitungan dengan menggunakan SPSS 25, maka didapatkan nilai *corrected item-total correlation* untuk kuesioner seperti pada tabel 1. Nilai *r* tabel product moment ditentukan dengan rumus df adalah $n-2$. Maka $df = 20 - 2 = 18$. Dilihat dari tabel distribusi Nilai *r* tabel Product Moment pada signifikansi 5%, maka nilai *r* tabel adalah 0,468.

Tabel 1. Hasil Uji Validitas Penelitian

Variabel	Pertanyaan	Corrected Item-Total Corelation	R Tabel	Keterangan
Perilaku	P1	0,834	0,468	Valid
	P2	0,691		Valid
	P3	0,684		Valid
	P4	0,855		Valid
	P5	0,816		Valid
	P6	0,834		Valid
	P7	0,820		Valid
	P8	0,694		Valid
	P9	0,564		Valid
	P10	0,679		Valid
	P11	0,641		Valid
	P12	0,641		Valid
Kelelahan	K1	0,677	0,468	Valid
	K2	0,592		Valid
	K3	0,690		Valid
	K4	0,811		Valid
	K5	0,512		Valid
	K6	0,726		Valid
	K7	0,733		Valid
	K8	0,877		Valid
	K9	0,832		Valid
	K10	0,915		Valid
	K11	0,834		Valid
	K12	0,621		Valid
	K13	0,659		Valid
	K14	0,518		Valid

Dari Tabel 1. Diatas, maka dapat diketahui bahwa butir pertanyaan kuesioner dalam penelitian ini sudah valid

b. Uji Reliabilitas Instrumen Penelitian

Untuk melihat kehandalan atau reliabilitas instrumen penelitian, sehingga jika alat ukur ini digunakan berkali-kali akan memberikan hasil yang relatif sama (tidak jauh berbeda). Kuesioner dikatakan reliabel

jika nilai Cronbach's Alpha > 0,60. Dari hasil perhitungan menggunakan SPSS 25, didapatkan nilai *Conbach's Alpha* sebesar 0,994 dengan jumlah item 40 pertanyaan, sehingga dapat dinyatakan bahwa instrument

penelitian reliabel. Dengan demikian penelitian ini dapat di lanjutkan untuk di analisis.

Tabel 2. Uji Reliabilitas

Variabel	Jumlah Item	Cronbach's Alpha	Interpretasi
Perilaku Tidak Aman	12	0,935	Reliabel
Kelelahan Kerja	14	0,942	Reliabel

2. Uji Asumsi Klasik

Pada penelitian ini uji analisis menggunakan regresi linier berganda. Sebelum kita melakukan analisis regresi linier berganda untuk uji hipotesis penelitian, maka terdapat beberapa asumsi atau persyaratan yang harus terpenuhi dalam model regresi. Persyaratan dibuktikan melalui serangkaian uji asumsi klasik, yaitu :

- Uji Normalitas, dimana asumsi yang harus terpenuhi adalah model regresi berdistribusi normal

Uji normalitas merupakan salah satu uji asumsi klasik. Untuk uji normalitas

menggunakan Kolmogorov-smirnov dengan dasar penilaian jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 maka data tersebut berdistribusi normal, dan jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 maka data penelitian tidak berdistribusi normal.

Dari hasil uji, di dapatkan data seperti pada tabel dibawah ini.

Tabel 3. One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		Unstandardized Residual
N		30
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	5.62018750
Most Extreme Differences	Absolute	.149
	Positive	.110
	Negative	-.149
Test Statistic		.149
Asymp. Sig. (2-tailed)		.087 ^c

Dari hasil tabel 3. diatas, di dapatkan nilai signifikansi sebesar 0,087, sehingga dinyatakan bahwa data penelitian berdistribusi normal.

- Uji Linearitas, dimana hubungan yang terbentuk antara variabel independent dengan variabel dependent secara parsial adalah linear. Uji linearitas bertujuan untuk mengetahui apakah dua variabel mempunyai hubungan yang linier secara signifikan atau tidak. Uji

linearitas menggunakan nilai deviation from linearity signifikansi. Jika nilai deviation from linearity signifikansi lebih besar dari 0,05 maka terdapat hubungan yang linear secara signifikan antara variabel independent dengan variable dependent. Jika nilai deviation from

linearity signifikansi lebih kecil maka tidak terdapat hubungan yang linear secara signifikan antara variabel independent dengan variable dependent.

Dari hasil uji didapatkan hasil seperti pada tabel 4. dibawah ini

Tabel 4. Uji Linearitas

Variabel Dependent	Variabel Independent	Deviation From Linearity	Nilai Signifikan	Keterangan
Perilaku Tidak Aman	Kelelahan Kerja	0,887	0,05	Linear

Dari tabel 4. diatas didapatkan hasil Deviation from linearity variabel disiplin terhadap produktivitas lebih besar dari nilai signifikan yaitu sebesar 0,8887 sehingga dinyatakan bahwa terdapat hubungan yang linear secara signifikan antara variabel independent yaitu kelelahan kerja dengan variable dependent yaitu perilaku tidak aman.

c. Uji Heteroskedastisitas dimana model regresi tidak terjadi gejala Heteroskedastisitas Uji Heterokedastisitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan variasi dari nilai residual satu

pengamatan ke pengamatan lain. Uji heterokedastisitas dilakukan menggunakan uji glejser dengan menggunakan cara meregresi variabel independent terhadap nilai absolut residual atau Abs_Res. Jika nilai Signifikan lebih besar dari 0,05 maka tidak terjadi heterokedastisitas dan jika nilai signifikan lebih kecil dari 0,05 maka terjadi heterokedastisitas. Dari hasil uji didapatkan hasil seperti pada tabel 5. Dibawah ini

Tabel 5. Hasil Uji Heterokedastisitas

Coefficients ^a					
Model		Unstandardized		Standardized	
		Coefficients		Coefficients	
		B	Std. Error	Beta	t Sig.
1	(Constant)	.000	4.033		.000 1.000
	Kelelahan Kerja	.000	.074	.000	.000 1.000

Dari Tabel 5. diatas, didapatkan hasil signifikan pada variabel disiplin sebesar 1,000 dan nilai signifikan variabel Kelelahan Kerja sebesar 1,000, yang lebih besar dari 0,05

sehingga dapat dinyatakan bahwa tidak terjadi heterokedastisitas dalam model regresi

3. Uji Hipotesa

a. Analisis Regresi Berganda

Uji regresi berganda menggunakan SPSS 25, dengan variabel dependent perilaku tidak aman dan variabel independent adalah

kelelahan kerja. Dari hasil uji regresi didapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel 6. Hasil Regresi Berganda

Coefficients ^a					
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t
		B	Std. Error	Beta	
1	(Constant)	21.666	4.033		5.372
	Kelelahan	-.011	.074	-.027	-.145

a. Dependent Variable: Perilaku Tidak Aman

Dari tabel diatas, didapatkan persamaan regresi sebagai berikut :

Perilaku Tidak Aman (Y) = 21.666 + -0,011 (Kelelahan)

1. Nilai konstanta 21.666 artinya apabila terdapat pengaruh dari kelelahan, maka perilaku tidak aman akan bernilai positif sebesar 21.666.
2. Nilai koefisien regresi X1 Kelelahan sebesar -0,011 artinya kelelahan berpengaruh positif terhadap perilaku tidak aman, yaitu apabila kelelahan meningkat sebesar 1 satuan, maka perilaku tidak aman akan meningkat -0,011 kali.

b. Uji T Parsial

Uji T Parsial merupakan uji hipotesis yang bertujuan untuk mengetahui apakah variabel independent yaitu kelelahan kerja secara terpisah atau sendiri-sendiri berpengaruh terhadap variabel dependent yaitu perilaku tidak aman. Uji T parsial menggunakan nilai signifikan pada tabel coefficients dengan kriteria penilaian, jika nilai signifikan (Sig.) lebih kecil dari 0,05 maka terdapat pengaruh antara variabel independent terhadap variabel dependent dan jika nilai nilai signifikan (Sig.) lebih besar dari 0,05 maka tidak terdapat pengaruh antara variabel

independent terhadap variabel dependent. Selain menggunakan nilai signifikan dapat juga menggunakan nilai t hitung dengan kriteria penilaian jika t hitung lebih besar dari t tabel, maka terdapat pengaruh antara variabel independent terhadap variabel dependent dan jika t hitung lebih kecil dari t tabel maka tidak terdapat pengaruh antara variabel independent terhadap variabel dependent.

Untuk menentukan nilai t tabel menggunakan rumus sebagai berikut :

$$t \text{ tabel} = (\alpha/2 ; n-k-1)$$

α adalah probabilitas yaitu 0,05

n adalah jumlah responden

k adalah jumlah variabel independent

sehingga t tabel = (0,05/2 ; 20-3-1)

$$t \text{ tabel} = (0,025 ; 16)$$

Dari tabel distribusi t didapatkan nilai t tabel pada (0,025 ; 16) adalah 2,119905.

Dari hasil uji didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 7. Hasil T Hitung

Coefficients ^a					
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t
		B	Std. Error	Beta	
1	(Constant)	21.666	4.033		5.372
	Kelelahan	-.011	.074	-.027	-.145

a. Dependent Variable: Perilaku tidak aman (Y)

Dari tabel diatas, didapatkan nilai t hitung untuk variabel kelelahan sebesar $-0,145$ dan Sig. $0,885$. Hasil ini menunjukkan bahwa nilai t hitung lebih kecil dari t tabel yaitu $-0,145 < 2,119905$ dan nilai Signifikan sebesar $0,885$

4.1 Analisis dan Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis data, didapatkan hasil bahwa secara simultan tidak terdapat pengaruh secara signifikan antara kelelahan terhadap perilaku tidak aman di PT. X. dimana didapatkan nilai t hitung lebih kecil dari t tabel yaitu $-0,145 < 2,119905$ dan nilai Signifikan sebesar $0,885$ lebih kecil dari $0,05$. Kelelahan kerja belum memberikan pengaruh yang signifikan terhadap perilaku tidak aman menunjukkan bahwa kelelahan kerja seringkali dikaitkan dengan penurunan fokus dan respons fisik yang dapat memicu kelalaian. Faktor utama yang memitigasi dampak kelelahan ini adalah kuatnya implementasi budaya keselamatan dan sistem pengawasan di area kerja.

Kelelahan kerja adalah kondisi menurunnya kapasitas fisik dan mental pekerja akibat beban kerja yang berlebihan atau kondisi kerja yang tidak mendukung. Kelelahan kerja dapat menurunkan kewaspadaan, memperlambat waktu reaksi, dan meningkatkan risiko kecelakaan kerja. Faktor penyebab kelelahan kerja meliputi jam kerja panjang, beban kerja tinggi, tekanan waktu, konflik peran, serta kurangnya dukungan social di tempat kerja. Upaya pengendalian kelelahan mencakup pengaturan jam kerja, penyediaan waktu istirahat yang cukup, rotasi pekerjaan, serta program dukungan kesehatan mental bagi pekerja (Achmad, dkk., 2021).

Kondisi kelelahan pada pekerja dapat berdampak pada penurunan kualitas hasil kerja, meningkatnya kemungkinan melakukan kesalahan, serta berkurangnya motivasi, yang pada akhirnya dapat memicu terjadinya kecelakaan kerja (Herman, dkk., 2024). Kelelahan kerja adalah gejala yang kompleks dan dapat memiliki banyak penyebab. Oleh karena itu, penting untuk melakukan penilaian yang menyeluruh dan mempertimbangkan semua kemungkinan faktor yang berkontribusi (Ihsan, T., 2024).

Faktor yang mempengaruhi perilaku tidak aman meliputi kurangnya pengetahuan tentang keselamatan, tekanan kerja, stress, kelelahan,

lebih besar dari $0,05$, sehingga dapat dinyatakan hipotesa ditolak, yaitu tidak terdapat pengaruh antara variabel kelelahan kerja terhadap variabel dependent yaitu perilaku tidak aman.

kurangnya pengalaman, serta kondisi mental dan fisik pekerja. Selain itu, persepsi risiko yang rendah dan iklim keselamatan di tempat kerja juga berperan dalam meningkatkan kecenderungan pekerja melakukan perilaku tidak aman (Purba, A., et.al., 2025). Adanya pengaruh negatif dan tidak signifikan pada variabel kelelahan kerja disebabkan karena banyaknya beban kerja, stress, jenis *shift* kerja, tugas-tugas yang monoton, ketidakjelasan tanggung jawab, kondisi kesehatan, kekhawatiran dan konflik emosional, serta lingkungan kerja seperti tingkat pencahayaan, tingkat kebisingan, dan kondisi iklim kerja.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian. Yang dilakukan oleh Septiyarini, dkk (2024) menunjukkan bahwa kelelahan kerja tidak berpengaruh signifikan terhadap perilaku tidak aman dengan t hitung $-1,813 < t$ tabel $1,984$ dan nilai signifikan $0,074 > 0,05$. Dan penelitian tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Labibah, dkk (2023) menunjukkan bahwa kelelahan kerja berpengaruh signifikan terhadap perilaku tidak aman dengan p_value $0,019$.

Asumsi peneliti bahwa kelelahan tidak berpengaruh terhadap perilaku tidak aman karena adanya faktor lain seperti disiplin kerja yang tinggi, penerapan SOP yang ketat, atau motivasi intrinsik pekerja yang kuat. Selain itu, faktor lingkungan dan pengawasan yang baik dari perusahaan yang baik bisa menutupi dampak negatif dari kelelahan.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap 30 responden di PT. X, terdapat hasil bahwa tidak ada pengaruh kelelahan terhadap perilaku tidak aman.

SARAN

Disarankan kepada perusahaan dapat melakukan pengawasan langsung, memberikan pelatihan tentang *safety awareness* untuk mengenali bahaya di sekitar area kerja, dan memperbaiki lingkungan kerja fisik.

DAFTAR PUSTAKA

- Wahyu, dkk., 2024. Kelelahan kerja di sektor informal. Penerbit Uwais Inspirasi Indonesia. Ponorogo, Jawa Timur.
- Septiyarini, dkk., 2024. Pengaruh Pengetahuan, Sikap, Kelelahan Terhadap Perilaku Tidak Aman Pada Pekerja PT.X. Vol. 7 No. 3. Hal. 2958-2970 Journal of Economic, Business and Accounting.
- Labibah, dkk., 2023. Pengaruh Pengetahuan dan Kelelahan Kerja Terhadap Unsafe Action Pada pekerja Operasional Kalla Transport & Logistik. Vol. 09 No.2 Hal.110-117. Jurnal Kesehatan Masyarakat (J-Kesmas).
- Gymnastiar, dkk., 2026. Faktor Yang berhubungan dengan Unsafe Action Pada Pekerja Energy Equity Epic Sengkang Kabupaten Wajo. Vol. 7 No.1, 121-131. Window of Public Health Journal.
- Purba, dkk., 2022. Keselamatan dan kesehatan kerja Industri. Penerbit Get Press Indonesia. Padang, Sumater Barat.
- Rahayu, E.P, 2022. Kesehatan dan Keselamatan Kerja. Sukoharjo; CV. Pradina Pustaka Group
- Lating, Z. & Sinta W.,2022. Dampak Kualitas Lingkungan Kerja dan Status Gizi. Maluku; Penerbit NEM.
- Achmad, dkk.,2021. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Di dunia kerja. Teori, Standart, dan Praktik. Penerbit Karya Bakti Makmur Indonesia. Yogyakarta.
- Herman, dkk., 2024. Kelelahan Kerja: Teori, Pengukuran dan Manajemen. Penerbit U ME Publishing. Padang
- Ihsan, T., 2024. Kelelahan Kerja: Musuh Keselamatan dan Produktivitas. Penerbit PT. Mafy Literasi Indonesia. Solok, Sumater Barat.