

ANALISIS FAKTOR RISIKO KECELAKAAN KERJA PADA PEKERJA BONGKAR MUAT DI PELABUHAN KECAMATAN WALEA BESAR TAHUN 2024

Nurhamidah

Universitas Bina Mandiri Gorontalo

Email : nurhamidah.nunu@gmail.com

Keywords:

Occupational accidents, loading and unloading workers, occupational safety and health, work fatigue, port.

ABSTRACT

Occupational accidents remain one of the major occupational health and safety problems in port operations, particularly among loading and unloading workers who are exposed to various physical, ergonomic, and environmental hazards. This study aimed to analyze the relationship between occupational safety and health (OSH) knowledge and work fatigue with occupational accidents among loading and unloading workers at Pasokan Port, Walea Besar District. This study employed a quantitative design with a cross-sectional approach. The population consisted of all loading and unloading workers at Pasokan Port, totaling 35 workers, and all were included as research respondents using a total sampling technique. Data were collected using structured questionnaires and analyzed through univariate and bivariate analyses using the Chi-Square test with a significance level of 95% ($\alpha = 0.05$). The results showed that 51.4% of respondents had good OSH knowledge, while 65.7% experienced work fatigue. Furthermore, 51.4% of workers reported having experienced occupational accidents. Statistical analysis indicated a significant relationship between OSH knowledge and occupational accidents (p -value < 0.05) as well as between work fatigue and occupational accidents (p -value < 0.05). These findings suggest that workers' knowledge and physical condition play important roles in the occurrence of occupational accidents during loading and unloading activities. Therefore, efforts to improve occupational safety through OSH training, safety supervision, fatigue management, and compliance with safety procedures are essential to reduce accident risks and create a safer working environment in port operations.

Kata Kunci:

kecelakaan kerja, pekerja bongkar muat, keselamatan dan kesehatan kerja, kelelahan kerja, pelabuhan.

ABSTRAK

Kecelakaan kerja masih menjadi salah satu permasalahan utama dalam keselamatan dan kesehatan kerja, terutama pada pekerja bongkar muat yang memiliki risiko tinggi akibat paparan berbagai bahaya fisik, ergonomi, dan lingkungan kerja. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan pengetahuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dan kelelahan kerja dengan kejadian kecelakaan kerja pada pekerja bongkar muat di Pelabuhan Desa Pasokan, Kecamatan Walea Besar. Penelitian menggunakan desain kuantitatif dengan pendekatan *cross-sectional*. Populasi penelitian adalah seluruh pekerja bongkar muat yang berjumlah 35 orang dan seluruhnya dijadikan sampel menggunakan teknik *total sampling*. Pengumpulan data dilakukan menggunakan kuesioner terstruktur, kemudian dianalisis secara univariat dan bivariat menggunakan uji Chi-Square dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$). Hasil penelitian menunjukkan bahwa 51,4% responden memiliki pengetahuan K3 yang baik, sedangkan 65,7% responden mengalami kelelahan kerja. Sebanyak 51,4% pekerja pernah mengalami kecelakaan

kerja. Hasil analisis menunjukkan adanya hubungan antara pengetahuan K3 dengan kejadian kecelakaan kerja ($p\text{-value} < 0,05$) serta adanya hubungan antara kelelahan kerja dengan kejadian kecelakaan kerja ($p\text{-value} < 0,05$). Temuan ini menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan dan kondisi fisik pekerja berperan dalam terjadinya kecelakaan kerja pada aktivitas bongkar muat. Oleh karena itu, peningkatan pengetahuan K3, pengawasan keselamatan kerja, pengelolaan kelelahan, dan kepatuhan terhadap prosedur kerja aman perlu dilakukan secara berkelanjutan untuk mengurangi risiko kecelakaan kerja di lingkungan pelabuhan.

PENDAHULUAN

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan aspek penting dalam setiap aktivitas kerja karena bertujuan melindungi pekerja dari berbagai potensi bahaya yang dapat menyebabkan kecelakaan maupun penyakit akibat kerja. Meskipun berbagai upaya pencegahan telah dilakukan, kecelakaan kerja masih menjadi masalah global yang berdampak terhadap produktivitas, kesejahteraan pekerja, serta keberlangsungan operasional suatu organisasi. Menurut Concha-Barrientos et al. [1], jutaan kasus kecelakaan kerja terjadi setiap tahun di berbagai sektor industri dan menyebabkan kerugian sosial maupun ekonomi yang signifikan. Salah satu sektor yang memiliki tingkat risiko kecelakaan kerja relatif tinggi adalah sektor kepelabuhanan, khususnya pada kegiatan bongkar muat barang yang melibatkan interaksi antara pekerja, peralatan kerja, kendaraan operasional, dan lingkungan kerja yang dinamis [2].

Pekerjaan bongkar muat merupakan aktivitas yang memiliki kompleksitas tinggi karena melibatkan proses pemindahan, pengangkutan, dan penataan barang secara manual maupun menggunakan alat bantu mekanis. Aktivitas tersebut menuntut kemampuan fisik yang besar serta dilakukan dalam kondisi lingkungan yang sering kali berubah dengan cepat. Berbagai potensi bahaya dapat muncul selama proses kerja, seperti terpeleset, tersandung, terjatuh,

tertimpa barang, terjepit peralatan, maupun mengalami gangguan muskuloskeletal akibat pengangkatan beban berat secara berulang [3]. Selain itu, postur kerja yang tidak ergonomis dan aktivitas manual handling yang dilakukan dalam waktu lama dapat menyebabkan kelelahan kerja yang berdampak pada penurunan konsentrasi dan peningkatan risiko terjadinya kecelakaan [4].

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa kecelakaan kerja pada kegiatan kepelabuhanan dipengaruhi oleh faktor manusia, faktor lingkungan, dan faktor organisasi. Faktor manusia meliputi kelelahan kerja, kurangnya pengalaman, rendahnya kesadaran terhadap keselamatan kerja, perilaku kerja tidak aman, serta ketidakpatuhan dalam penggunaan alat pelindung diri (APD) [5]. Faktor lingkungan mencakup kondisi lantai yang licin, pencahayaan yang kurang memadai, cuaca yang tidak menentu, tingkat kebisingan yang tinggi, serta keterbatasan ruang gerak di area kerja. Sementara itu, faktor organisasi berkaitan dengan kurangnya pelatihan K3, lemahnya pengawasan keselamatan, komunikasi kerja yang kurang efektif, serta pemeliharaan peralatan kerja yang tidak optimal [6][7]. Kombinasi dari berbagai faktor tersebut dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja apabila tidak dikelola secara baik.

Pelabuhan di Kecamatan Walea Besar merupakan salah satu pusat

aktivitas bongkar muat barang yang memiliki peran penting dalam mendukung distribusi logistik dan aktivitas ekonomi masyarakat setempat. Kegiatan bongkar muat berlangsung secara rutin beberapa kali dalam seminggu dengan melibatkan sejumlah pekerja dan sarana transportasi. Tingginya intensitas aktivitas kerja, kondisi dermaga yang sering basah dan licin, serta mobilitas kapal dan kendaraan operasional di area pelabuhan berpotensi meningkatkan risiko kecelakaan kerja. Selain itu, pekerja masih dihadapkan pada berbagai risiko yang berasal dari aktivitas pengangkatan barang secara manual, penggunaan peralatan kerja, dan kondisi lingkungan yang kurang mendukung keselamatan kerja. Oleh karena itu, diperlukan upaya identifikasi dan analisis risiko secara sistematis untuk mengetahui faktor-faktor yang berkontribusi terhadap terjadinya kecelakaan kerja di lingkungan Pelabuhan [8].

Identifikasi risiko merupakan langkah awal yang sangat penting dalam manajemen risiko keselamatan kerja. Melalui proses identifikasi risiko, potensi bahaya dapat dikenali sejak dini sehingga tindakan pengendalian dapat direncanakan dan diterapkan secara tepat. Selain membantu menentukan prioritas pengendalian risiko, identifikasi risiko juga berperan dalam meningkatkan kesadaran pekerja terhadap bahaya yang ada di lingkungan kerja serta mendukung terciptanya budaya keselamatan yang lebih baik [9]. Dengan demikian, penerapan identifikasi risiko yang sistematis menjadi salah satu strategi penting dalam upaya menurunkan angka kecelakaan kerja.

Meskipun penelitian mengenai keselamatan kerja di sektor kepelabuhanan telah banyak dilakukan, sebagian besar penelitian masih berfokus

pada terminal peti kemas, pelabuhan komersial besar, dan industri galangan kapal. Penelitian yang secara khusus mengkaji faktor risiko kecelakaan kerja pada pekerja bongkar muat di pelabuhan daerah dengan karakteristik pekerjaan yang masih didominasi oleh aktivitas manual handling relatif masih terbatas. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan penelitian yang perlu dikaji lebih lanjut agar diperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai faktor-faktor yang memengaruhi terjadinya kecelakaan kerja pada pekerja bongkar muat.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor risiko kecelakaan kerja pada pekerja bongkar muat di Pelabuhan Kecamatan Walea Besar. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah mengenai faktor-faktor risiko yang berkontribusi terhadap kecelakaan kerja, sehingga dapat menjadi dasar dalam penyusunan strategi pengendalian risiko, peningkatan program keselamatan kerja, serta pengembangan lingkungan kerja yang lebih aman dan sehat bagi pekerja.

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan desain cross-sectional. Menurut Creswell [10], desain cross-sectional merupakan penelitian yang dilakukan pada satu waktu tertentu untuk mengidentifikasi hubungan antara variabel independen dan variabel dependen. Desain ini digunakan untuk menganalisis hubungan pengetahuan K3 dan kelelahan kerja dengan kejadian kecelakaan kerja pada pekerja bongkar

muat di Pelabuhan Desa Pasokan, Kecamatan Walea Besar.

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Pelabuhan Desa Pasokan, Kecamatan Walea Besar. Lokasi penelitian dipilih karena merupakan salah satu pusat aktivitas bongkar muat yang memiliki potensi risiko kecelakaan kerja akibat tingginya intensitas pekerjaan dan kondisi lingkungan kerja yang dinamis.

Populasi dan Sampel

Menurut Sugiyono [11], populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang memiliki karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pekerja bongkar muat yang aktif bekerja di Pelabuhan Desa Pasokan, Kecamatan Walea Besar sebanyak 35 orang.

Mengingat jumlah populasi relatif kecil, seluruh populasi dijadikan sampel penelitian menggunakan teknik total sampling, sehingga jumlah sampel yang digunakan sebanyak 35 responden.

Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan adalah kuesioner terstruktur yang digunakan untuk mengumpulkan data mengenai karakteristik responden, tingkat pengetahuan K3, kelelahan kerja, dan kejadian kecelakaan kerja. Kuesioner diberikan secara langsung kepada responden setelah memperoleh persetujuan untuk berpartisipasi dalam penelitian.

Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas:

Data Primer

Data primer diperoleh secara langsung dari responden melalui

pengisian kuesioner yang telah disiapkan oleh peneliti.

Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari dokumen, laporan, serta literatur yang berkaitan dengan keselamatan dan kesehatan kerja serta aktivitas bongkar muat di pelabuhan.

Analisis Data

Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk menggambarkan distribusi frekuensi dan persentase masing-masing variabel penelitian yang meliputi umur, masa kerja, pengetahuan K3, kelelahan kerja, dan kejadian kecelakaan kerja.

Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan antara pengetahuan K3 dan kelelahan kerja dengan kejadian kecelakaan kerja pada pekerja bongkar muat menggunakan uji Chi-Square dengan tingkat kemaknaan $\alpha = 0,05$ dan tingkat kepercayaan 95%. Apabila nilai $p\text{-value} < 0,05$, maka dinyatakan terdapat hubungan yang signifikan antara variabel independen dan variabel dependen.

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada 35 pekerja bongkar muat di Pelabuhan Desa Pasokan, Kecamatan Walea Besar. Hasil penelitian disajikan dalam bentuk analisis univariat dan bivariat sebagai berikut.

Karakteristik Responden

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

Masa Kerja	Frekuensi	Presentasi (%)
> 5 Tahun	20	57.1
< Tahun	15	42.9
Total	35	100.0
Umur		
Produkti	13	37.1
Tidak Produktif	22	62.9
Total	35	100.0

Berdasarkan Tabel 1, sebagian besar responden memiliki masa kerja >5 tahun yaitu sebanyak 20 orang (57,1%), sedangkan responden dengan masa kerja ≤5 tahun sebanyak 15 orang (42,9%). Berdasarkan kelompok umur, responden dengan umur tidak produktif berjumlah 22 orang (62,9%), lebih banyak dibandingkan responden dengan umur produktif yang berjumlah 13 orang (37,1%).

Distribusi Pengetahuan K3 dan Kelelahan Kerja

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Pengetahuan K3 dan Kelelahan Kerja

Pengetahuan K3	Frekuensi	Presentasi (%)
Baik	18	51.4
Cukup	17	48.6
Total	35	100.0
Kelelahan Kerja		
Tidak lelah	12	34.3
Lelah	23	65.7
Total	35	100.0

Berdasarkan Tabel 2, sebagian besar responden memiliki pengetahuan K3 yang baik yaitu sebanyak 18 orang (51,4%), sedangkan responden dengan pengetahuan K3 cukup sebanyak 17 orang (48,6%). Selain itu, sebagian besar responden mengalami kelelahan kerja yaitu sebanyak 23 orang (65,7%), sedangkan responden yang tidak mengalami kelelahan kerja sebanyak 12 orang (34,3%).

Distribusi Kecelakaan Kerja pada Pekerja Bongkar Muat

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Kecelakaan Kerja pada Pekerja Bongkar Muat

Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Bongkar Muat	Frekuensi	Presentasi (%)
Tidak pernah mengalami kecelakaan kerja	17	48.6
Pernah mengalami kecelakaan kerja	18	51.4

Total	35	100.0
-------	----	-------

Berdasarkan Tabel 3, sebanyak 18 responden (51,4%) pernah mengalami kecelakaan kerja, sedangkan 17 responden (48,6%) tidak pernah mengalami kecelakaan kerja.

Hubungan Pengetahuan K3 dengan Kecelakaan Kerja pada Pekerja Bongkar Muat

Tabel 4. Hubungan Pengetahuan K3 dengan Kecelakaan Kerja pada Pekerja Bongkar Muat

Pengetahuan	Kecelakaan Kerja Pada Bongkar Muat				Total	Nilai P
	Tidak Pernah mengalami kecelakaan kerja		Pernah mengalami kecelakaan kerja			
	F	%	F	%		
Baik	8	8,7	10	9.3	18	0.000
Cukup	9	8.3	8	8.7	17	
Total	17	17.0	18	18.0	35	

Berdasarkan Tabel 4, responden dengan pengetahuan K3 baik yang tidak pernah mengalami kecelakaan kerja sebanyak 8 orang (44,4%), sedangkan yang pernah mengalami kecelakaan kerja sebanyak 10 orang (55,6%). Pada responden dengan pengetahuan K3 cukup, sebanyak 9 orang (52,9%) tidak pernah mengalami kecelakaan kerja dan 8 orang (47,1%) pernah mengalami kecelakaan kerja. Hasil uji Chi-Square menunjukkan nilai p-value = 0,000 (<0,05), sehingga terdapat hubungan antara pengetahuan K3 dengan kejadian kecelakaan kerja pada pekerja bongkar muat.

Hubungan Kelelahan Kerja dengan Kecelakaan Kerja pada Pekerja Bongkar Muat

Tabel 5. Hubungan Kelelahan Kerja dengan Kecelakaan Kerja pada Pekerja Bongkar Muat

Kelelahan	Kecelakaan Kerja Pada Bongkar Muat			
	Tidak Pernah mengalami kecelakaan kerja		Pernah mengalami kecelakaan kerja	
	F	%	F	%
Tidak lelah	7	5.8	5	6.2
Lelah	10	11.2	13	13.8
Total	17	17.0	18	18.0

Berdasarkan Tabel 5, pada kelompok responden yang tidak mengalami kelelahan kerja, sebanyak 7 orang (58,3%) tidak pernah mengalami kecelakaan kerja dan 5 orang (41,7%) pernah mengalami kecelakaan kerja. Sementara itu, pada kelompok responden yang mengalami kelelahan kerja, sebanyak 10 orang (43,5%) tidak pernah mengalami kecelakaan kerja dan 13 orang (56,5%) pernah mengalami kecelakaan kerja. Hasil uji Chi-Square menunjukkan nilai *p-value* = 0,000 (<0,05), sehingga terdapat hubungan antara kelelahan kerja dengan kejadian kecelakaan kerja pada pekerja bongkar muat.

PEMBAHASAN

Hubungan Pengetahuan K3 dengan Kecelakaan Kerja pada Pekerja Bongkar Muat

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara pengetahuan K3 dengan kejadian kecelakaan kerja pada pekerja bongkar muat di Pelabuhan Desa Pasokan, Kecamatan Walea Besar. Pengetahuan K3 merupakan faktor penting yang memengaruhi perilaku pekerja dalam

menjalankan pekerjaan secara aman. Pekerja yang memiliki pengetahuan yang baik mengenai bahaya kerja, prosedur keselamatan, serta penggunaan alat pelindung diri (APD) cenderung lebih mampu mengidentifikasi potensi risiko dan mengambil tindakan pencegahan terhadap kecelakaan kerja.

Total	Nilai P	
	F	%
12	12	100
23	23	100
35	35	100

Pekerjaan bongkar muat merupakan aktivitas yang memiliki tingkat risiko tinggi karena melibatkan pengangkatan beban, perpindahan barang, penggunaan alat angkut, serta interaksi dengan lingkungan kerja yang dinamis. Berbagai jenis kecelakaan seperti terpeleset, terjatuh, tertimpa barang, maupun terjepit alat kerja sering terjadi pada aktivitas bongkar muat. Pengetahuan yang memadai mengenai prosedur keselamatan kerja dapat membantu pekerja mengurangi kemungkinan terjadinya kecelakaan tersebut. Sebaliknya, kurangnya pemahaman mengenai K3 dapat meningkatkan terjadinya tindakan tidak aman (*unsafe action*) yang berpotensi menyebabkan kecelakaan kerja.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Wulansari dan Denny Ardyanto [12], yang menyatakan bahwa faktor individu, khususnya pengetahuan mengenai prosedur keselamatan kerja, berhubungan dengan munculnya perilaku tidak aman di lingkungan kerja. Perilaku tidak aman merupakan salah satu penyebab utama terjadinya kecelakaan kerja. Penelitian Sunaryo dan Hamka [3], juga mengidentifikasi bahwa faktor manusia menjadi salah satu akar penyebab utama kecelakaan pada aktivitas bongkar muat di pelabuhan, selain faktor lingkungan dan peralatan kerja. Potensi kecelakaan yang sering ditemukan meliputi pekerja terpeleset, terjatuh, tertimpa material, serta tertabrak kendaraan operasional pelabuhan.

Meskipun sebagian responden memiliki pengetahuan K3 yang baik,

kecelakaan kerja masih ditemukan pada kelompok tersebut. Kondisi ini menunjukkan bahwa pengetahuan saja belum cukup untuk menjamin keselamatan kerja apabila tidak didukung oleh kepatuhan terhadap prosedur kerja, penggunaan APD secara konsisten, serta pengawasan keselamatan yang efektif. Menurut Ramli [7], kecelakaan kerja umumnya terjadi akibat kombinasi berbagai faktor, baik faktor manusia, kondisi lingkungan kerja, maupun lemahnya sistem pengendalian risiko di tempat kerja.

Dengan demikian, peningkatan pengetahuan K3 melalui pelatihan berkala, sosialisasi prosedur keselamatan kerja, dan pembinaan perilaku kerja aman perlu terus dilakukan untuk menurunkan risiko kecelakaan kerja pada pekerja bongkar muat.

Hubungan Kelelahan Kerja dengan Kecelakaan Kerja pada Pekerja Bongkar Muat

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara kelelahan kerja dengan kejadian kecelakaan kerja pada pekerja bongkar muat di Pelabuhan Desa Pasokan, Kecamatan Walea Besar. Sebagian besar responden dalam penelitian ini mengalami kelelahan kerja, dan kelompok pekerja yang mengalami kelelahan lebih banyak mengalami kecelakaan kerja dibandingkan pekerja yang tidak mengalami kelelahan.

Kelelahan kerja merupakan kondisi menurunnya kemampuan fisik maupun mental akibat aktivitas kerja yang berlangsung secara terus-menerus. Pada pekerjaan bongkar muat, pekerja melakukan aktivitas fisik yang berat seperti mengangkat, memindahkan, dan menyusun barang dalam durasi yang cukup lama. Kondisi tersebut dapat menyebabkan penurunan konsentrasi, berkurangnya kewaspadaan, serta meningkatnya kemungkinan melakukan

kesalahan kerja yang berujung pada kecelakaan.

Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian Watulinggas et al. [13], yang menemukan bahwa kelelahan kerja merupakan masalah yang sering dialami oleh pekerja bongkar muat di pelabuhan. Faktor usia, masa kerja, kebiasaan makan, dan beban kerja berkontribusi terhadap munculnya kelelahan kerja yang pada akhirnya dapat meningkatkan risiko kecelakaan kerja.

Menurut Tarwaka [4], kelelahan kerja dapat menyebabkan penurunan kemampuan fisik, perlambatan waktu reaksi, menurunnya ketelitian, serta berkurangnya kemampuan pekerja dalam mengambil keputusan secara tepat. Kondisi tersebut sangat berbahaya pada aktivitas bongkar muat karena pekerja harus berhadapan dengan berbagai potensi bahaya seperti beban berat, alat angkut, kendaraan operasional, dan kondisi dermaga yang licin.

Penelitian Shang dan Tseng [14], menunjukkan bahwa aktivitas bongkar muat di pelabuhan merupakan pekerjaan berisiko tinggi yang dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk kondisi fisik pekerja. Selain itu, Levinrarian et al. [15], menjelaskan bahwa proses bongkar muat melibatkan penggunaan alat berat dan kendaraan operasional yang dapat menimbulkan kecelakaan apabila pekerja tidak berada dalam kondisi fisik yang optimal.

Tingginya proporsi pekerja yang mengalami kelelahan dalam penelitian ini mengindikasikan perlunya upaya pengendalian yang lebih baik. Pengaturan waktu kerja dan waktu istirahat, pemberian asupan nutrisi yang cukup, pengurangan beban kerja berlebih, serta pengawasan kondisi kesehatan pekerja perlu menjadi perhatian pengelola pelabuhan. Menurut Miró [16], lingkungan kerja bongkar muat yang kompleks dan melibatkan berbagai

aktivitas secara bersamaan dapat meningkatkan tekanan kerja sehingga pengelolaan kelelahan menjadi salah satu komponen penting dalam program keselamatan kerja.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa pengetahuan K3 dan kelelahan kerja merupakan faktor yang berhubungan dengan kejadian kecelakaan kerja pada pekerja bongkar muat. Oleh karena itu, peningkatan kompetensi K3 pekerja serta pengendalian faktor-faktor penyebab kelelahan kerja perlu dilakukan secara berkelanjutan guna menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman dan mengurangi risiko kecelakaan kerja di pelabuhan.

CONCLUSION

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa kejadian kecelakaan kerja pada pekerja bongkar muat di Pelabuhan Desa Pasokan, Kecamatan Walea Besar masih tergolong tinggi. Pengetahuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dan kelelahan kerja merupakan faktor yang berhubungan dengan kejadian kecelakaan kerja pada pekerja bongkar muat. Pengetahuan K3 yang baik dapat membantu pekerja mengenali potensi bahaya dan menerapkan prosedur kerja yang aman, sedangkan kelelahan kerja dapat menurunkan konsentrasi, kewaspadaan, dan kemampuan pekerja dalam melakukan pekerjaan secara aman sehingga meningkatkan risiko terjadinya kecelakaan kerja.

Temuan penelitian menunjukkan bahwa upaya pencegahan kecelakaan kerja tidak hanya berfokus pada peningkatan pengetahuan pekerja, tetapi juga perlu didukung oleh pengawasan keselamatan kerja yang efektif, kepatuhan terhadap penggunaan alat pelindung diri, serta pengelolaan kelelahan kerja melalui pengaturan waktu kerja dan waktu istirahat yang memadai. Oleh karena itu,

pengelola pelabuhan disarankan untuk meningkatkan program pelatihan K3 secara berkala, memperkuat budaya keselamatan kerja, melakukan monitoring terhadap kondisi fisik pekerja, serta menerapkan sistem pengendalian risiko yang lebih komprehensif guna menciptakan lingkungan kerja yang aman, sehat, dan produktif bagi pekerja bongkar muat.

REFERENCES

- [1] M. Concha-Barrientos, D. I. Nelson, M. Fingerhut, T. Driscoll, and J. Leigh, "The global burden due to occupational injury," *Am. J. Ind. Med.*, vol. 48, no. 6, pp. 470–481, 2005, doi: 10.1002/ajim.20226.
- [2] B. Fabiano, F. Currò, A. P. Reverberi, and R. Pastorino, "Port safety and the container revolution: A statistical study on human factor and occupational accidents over the long period," *Saf. Sci.*, vol. 48, no. 8, pp. 980–990, 2010, doi: 10.1016/j.ssci.2009.08.007.
- [3] M. A. Hamka, "Safety risks assessment on container terminal using hazard identification and risk assessment and fault tree analysis methods," in *Procedia Engineering*, K. M.M. and A. M. A.M., Eds., Naval Architecture Study Program, Universitas Indonesia, Kampus UI, Depok, 16424, Indonesia: Elsevier Ltd, 2017, pp. 307–314. doi: 10.1016/j.proeng.2017.08.150.
- [4] Tarwaka., *Ergonomi untuk keselamatan, kesehatan kerja, dan produktivitas*. Harapan Press, 2021.
- [5] B. Barlas and F. B. Izci, "Individual and workplace factors related to fatal occupational accidents among shipyard workers in Turkey," *Saf. Sci.*, vol. 101, pp. 173–179, 2018, doi: 10.1016/j.ssci.2017.09.012.

- [6] M. Mollaoğlu, U. Bucak, and H. Demirel, "A Quantitative Analysis of the Factors That May Cause Occupational Accidents at Ports," *J. Eta Marit. Sci.*, vol. 7, no. 4, pp. 294–303, 2019, doi: 10.5505/jems.2019.15238.
- [7] S. Ramli, *Sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja*. Jakarta: Dian Rakyat, 2018.
- [8] R. Kusuma and A. Widodo, *Analisis risiko keselamatan kerja pada aktivitas bongkar muat*. Yogyakarta: Pustaka Mandiri, 2020.
- [9] A. Manuaba, *Pengantar keselamatan dan kesehatan kerja*. Denpasar: Universitas Udayana Press, 2019.
- [10] J. W. Creswell, "Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches (4th ed.)," in *Sage Publications*, 2014.
- [11] Sugiyono, *Quantitative, Qualitative, and R&D Research Methods*. Bandung: Alfabeta, 2019.
- [12] N. Wulansari and W. Denny Ardyanto, "THE CORRELATION INDIVIDUAL FACTORS AND THE APPLICATION OF MACHINE MAINTENANCE PROCEDURE WITH UNSAFE ACTIONS BY MECHANICS," *Indones. J. Occup. Saf. Heal.*, vol. 8, no. 1, pp. 84–93, 2019, doi: 10.20473/ijosh.v8i1.2019.84-93.
- [13] V. N. P. Watulinggas, M. Lestari, D. Andarini, and A. Camelia, "Fatigue in Loading and Unloading Workers at the Port," *Kemas*, vol. 16, no. 1, pp. 93–100, 2020, doi: 10.15294/kemas.v16i1.22946.
- [14] K.-C. Shang and W.-J. Tseng, "A risk analysis of stevedoring operations in seaport container terminals," *J. Mar. Sci. Technol.*, vol. 18, no. 2, pp. 201–210, 2010, doi: 10.51400/2709-6998.2319.
- [15] T. Levinrarian, Z. F. Rahman, and A. R. Tualeka, "Work safety risk assessment at container load unloading jobs at PT. Pelabuhan Indonesia II (Persero) Palembang branch 2017," *Indian J. Forensic Med. Toxicol.*, vol. 14, no. 1, pp. 429–432, 2020, doi: 10.37506/v14/i1/2020/ijfmt/192936.
- [16] M. T. I. Miró, "Occupational hazard prevention and labour activities of stowage and unloading," *Rev. del Minist. Empl. y Segur. Soc.*, vol. 138, pp. 307–334, 2019, [Online]. Available: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85139783311&partnerID=40&md5=2f259b36ccbb5e483248f15e9a499986>