

HUBUNGAN PENGETAHUAN DAN SIKAP DENGAN TINDAKAN TIDAK AMAN (UNSAFE ACTION) PADA KEGIATAN SERTIFIKASI PENGELASAN DI PT X

Danita Dewi Sabrinasari¹, Anisa Catur Wijayanti²

¹Universitas Muhammadiyah Surakarta, Kec. Kartasura, Kab. Sukoharjo, Jawa Tengah,
Indonesia

✉ Email korespondensi: danitadewi@gmail.com, anisa.wijayanti@ums.ac.id

Kegiatan pengelasan memiliki risiko kecelakaan kerja yang cukup tinggi akibat paparan bahaya seperti asap, radiasi, dan percikan api. Tindakan tidak aman menjadi faktor dominan penyebab kecelakaan kerja, yang dapat dipengaruhi oleh pengetahuan dan sikap pekerja terhadap keselamatan kerja. Keselamatan dan kesehatan kerja di sektor formal seperti di kegiatan sertifikasi pengelasan juga perlu diperhatikan baik. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara pengetahuan dan sikap dengan tindakan tidak aman (*unsafe action*) pada kegiatan sertifikasi pengelasan di PT X tahun 2025. Jenis penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif observasional dengan pendekatan studi *cross-sectional*. Populasi penelitian adalah peserta sertifikasi pengelasan PT X pada *batch* bulan Maret 2025 sebanyak 93 responden yang dipilih menggunakan teknik *simple random sampling*. Instrumen penelitian menggunakan kuesioner. Analisis data dilakukan menggunakan uji *chi-square* dengan tingkat signifikansi 0,05. Hasil analisis menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pengetahuan dengan tindakan tidak aman ($p = 0,258$) maupun antara sikap dengan tindakan tidak aman ($p = 0,385$). Penting bagi pekerja meningkatkan pemahaman, sikap, dan tindakan mengenai K3 di pengelasan. PT X dapat melakukan evaluasi kepada peserta dan mitra perusahaan dari hasil kegiatan sertifikasi sebagai cara untuk meningkatkan tindakan aman guna mencegah kecelakaan kerja.

Kata kunci: Pengetahuan, Sikap, Tindakan Tidak Aman, Sertifikasi Pengelasan

PENDAHULUAN

Kecelakaan kerja menjadi perhatian serius oleh lembaga dunia, *International Labour Organization* (ILO). Setiap tahun tercatat lebih dari 2,78 juta kematian akibat kecelakaan dan penyakit akibat kerja secara global, dengan dua pertiganya terjadi di



kawasan Asia termasuk Indonesia [1]. Di Indonesia, kasus kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja mencapai 370.747 pada tahun 2023 [2]. Data BPJS Ketenagakerjaan juga menunjukkan peningkatan kasus dari 234.370 kasus pada tahun 2021 menjadi 360.635 kasus pada tahun 2023, dengan biaya klaim yang mencapai Rp. 2,79 miliar [3].

Kecelakaan kerja berdampak langsung dan tidak langsung terhadap kesejahteraan pekerja dan produktivitas perusahaan maupun negara. Kerugian tersebut berupa luka ringan, kehilangan anggota tubuh, kehilangan waktu kerja, hingga kematian [4]. Hasil penelitian Sahidin & Jufriyanto (2023) menyebutkan bahwa kecelakaan kerja yang pernah terjadi di *workshop* pengelasan meliputi kejadian tangan terpotong atau tergores benda tajam, luka akibat tersiram air panas, tersengat listrik, dan luka akibat percikan api las.

Pengelasan menjadi salah satu pekerjaan dengan risiko tinggi karena paparan asap, radiasi sinar las, dan percikan api. Asap las mengandung partikel dan gas berbahaya seperti oksida besi, karbon monoksida (CO), dan ozon (O₃) yang dapat menyebabkan iritasi pernapasan, sesak napas, dan keracunan [6]. Selain itu, radiasi sinar las dan percikan api berisiko menyebabkan luka bakar dan kerusakan mata.

Penyebab kecelakaan kerja mayoritas berasal dari faktor *unsafe action* yaitu tindakan tidak aman oleh pekerja itu sendiri, berupa ketidakpatuhan terhadap prosedur keselamatan [7]. Menurut Shin et al., (2015), *unsafe action* menyumbang 88% kecelakaan di tempat kerja, *unsafe action* 10% karena *unsafe condition*, dan *unforeseeable factors* 2%. Penelitian Handari et al., (2021) menyebutkan bahwa penyebab kecelakaan kerja mencakup ketidakpatuhan penggunaan APD (70,9%), pengetahuan yang kurang (64,5%), tidak mendapat pelatihan K3 (57,3%), dan kondisi lingkungan kerja yang kurang baik (50%).

Dalam pekerjaan pengelasan, *unsafe action* meliputi tidak memakai APD seperti *welding cap*, *apron*, *safety shoes*, *face shield*, *safety google*, dan masker; bekerja sambil merokok; serta mengabaikan SOP [10]. Tindakan ini dapat menyebabkan kecelakaan seperti iritasi mata, luka bakar, kebakaran, peledakan, hingga keretakan [11] [12]

Unsafe action dipengaruhi berbagai faktor, seperti pengetahuan, sikap, kelelahan, tekanan kerja, pengalaman, hingga faktor personal [13]. Ernyasih et al., (2022) menemukan bahwa pengetahuan, sikap, pengawasan, pelatihan, dan ketersediaan APD berhubungan dengan *unsafe action*. Hal ini didukung penelitian Islami & Darnoto (2019) yang menyatakan adanya hubungan antara motivasi, pengetahuan, dan sikap dengan *unsafe action*. Sementara itu, Pangestu (2020) dan Utami & Darnoto (2021) menemukan bahwa beberapa faktor seperti usia, pendidikan, masa kerja, dan pengetahuan tidak berhubungan dengan *unsafe action*.

Untuk memastikan kompetensi dan keselamatan kerja pengelas, diperlukan sertifikasi pengelasan yang diadakan oleh Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP). Salah



satunya adalah PT X yang berlisensi dari BNSP, yang memastikan uji kompetensi pengelasan dilakukan profesional dan independen. Pada tahap uji praktik, peserta terpapar langsung bahaya pengelasan, sehingga penting untuk menerapkan keselamatan kerja di sana.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara pengetahuan dan sikap dengan tindakan tidak aman (*unsafe action*) pada kegiatan sertifikasi pengelasan di PT X tahun 2025.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif observasional dengan desain cross-sectional. Kegiatan penelitian dilaksanakan pada bulan Maret 2025 di PT X, Kabupaten Karawang, Jawa Barat. Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh peserta sertifikasi pengelasan yang mengikuti *batch* bulan Maret. Sampel ditentukan melalui teknik *simple random sampling* dengan *Microsoft Excel* berdasarkan daftar peserta yang tersedia. Total sampel yang diperoleh sebanyak 93 orang, dihitung menggunakan rumus *Lemeshow*. Pengumpulan data dilakukan melalui angket dengan instrumen berupa kuesioner yang mengukur tiga variabel, yaitu pengetahuan, sikap, dan tindakan tidak aman peserta sertifikasi. Instrumen telah diuji validitasnya (r hitung $> 0,361$) dan reliabilitasnya ($r > 0,60$), sehingga dinyatakan layak digunakan. Jenis data yang dikumpulkan meliputi data primer dan sekunder. Data primer berasal dari hasil pengisian kuesioner oleh responden, sedangkan data sekunder diperoleh dari absensi peserta yang dikeluarkan oleh pihak PT X. Kategori untuk variabel pengetahuan, sikap, dan tindakan tidak aman ditentukan berdasarkan nilai median, karena hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data tidak terdistribusi normal. Analisis data dilakukan menggunakan uji *Chi-Square* dengan tingkat kepercayaan 95% dan taraf signifikansi 0,05. Hipotesis yang diajukan adalah adanya hubungan antara pengetahuan dan sikap dengan tindakan tidak aman dalam kegiatan sertifikasi pengelasan di PT X tahun 2025. Penelitian ini telah memperoleh izin etik dari KEPK FIK UMS dengan nomor: 906/KEPK-FIK/II/2025.

HASIL

Responden dalam penelitian ini memiliki latar belakang yang beragam. Tabel disusun untuk menggambarkan sebaran umur, jenis kelamin, pendidikan terakhir, asal perusahaan, serta masa kerja.

Tabel 1 menunjukkan bahwa seluruh responden pada kegiatan sertifikasi berjenis kelamin laki-laki. Karakteristik pendidikan responden didominasi oleh responden dengan latar belakang pendidikan tingkat SMA sebanyak 81 responden (87,1%). Responden dengan rentang umur 25-29 tahun menjadi kategori rentang umur tertinggi yaitu sebesar 25 responden (26,9%). 93 orang responden ini berasal dari 7 perusahaan yang berbeda, dimana responden terbanyak dengan jumlah 33 responden (35,5%) berasal



dari PT F. Selanjutnya, berdasarkan masa kerjanya, 75,3% (70 responden) memiliki pengalaman atau masa kerja 1-5 tahun.

Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin, Pendidikan, Umur, Perusahaan Asal, dan Masa Kerja

Karakteristik	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-Laki	93	100
Perempuan	0	0
Pendidikan		
SD	3	3,2
SMP	6	6,5
SMA	81	87,1
Perguruan Tinggi	3	3,2
Umur		
15-19	2	2,2
20-24	14	15,1
25-29	25	26,9
30-34	19	20,4
35-39	20	21,5
40-44	7	7,5
45-49	5	5,4
55-59	1	1,1
$\bar{x} \pm$ Standar Deviasi		31,6 \pm 7,7
Min – Max		19 - 55
Perusahaan Asal		
PT A	10	10,8
PT B	5	5,4
PT C	17	18,3
PT D	5	5,4
PT E	8	8,6
PT F	33	35,5
PT G	15	16,1
Masa Kerja		
1-5	70	75,3
6-10	19	20,4
11-15	3	3,2
16-20	1	1,1
$\bar{x} \pm$ Standar Deviasi		4,4 \pm 3
Min – Max		1 - 18



Hasil analisis menunjukkan bahwa pengetahuan responden paling tinggi pada indikator bahaya pengelasan (84,9%). Sedangkan pengetahuan kurang baik terbanyak terdapat pada indikator tindakan tidak aman (47,3%). Sebanyak 74,2% responden memiliki sikap baik terhadap bahaya pengelasan, tetapi seluruh responden (100%) menunjukkan sikap yang kurang baik terhadap indikator tindakan tidak aman. Untuk tindakan tidak aman, mayoritas responden (86%) telah menggunakan peralatan kerja yang aman, sedangkan, 44,1% mengaku tidak mematuhi peraturan pada SOP pengelasan yang berlaku.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Variabel

No	Karakteristik	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Pengetahuan			
1	Bahaya Pengelasan		
	Kurang Baik	14	15,1
	Baik	79	84,9
2	Risiko Bahaya Pengelasan		
	Kurang Baik	15	16,1
	Baik	78	83,9
3	SOP Pengelasan		
	Kurang Baik	26	28
	Baik	67	72
4	Tindakan Tidak Aman		
	Kurang Baik	44	47,3
	Baik	49	52,7
Sikap			
1	Bahaya Pengelasan		
	Kurang Baik	24	25,8
	Baik	69	74,2
2	Risiko Bahaya Pengelasan		
	Kurang Baik	29	31,2
	Baik	64	68,8
3	SOP Pengelasan		
	Kurang Baik	31	33,3
	Baik	62	66,7
4	Tindakan Tidak Aman		
	Kurang Baik	93	100
	Baik	-	-
Tindakan Tidak Aman			
1	Kepatuhan terhadap SOP		
	Tidak Aman	41	44,1
	Aman	52	55,9



2	Kepatuhan Penggunaan APD		
	Tidak Aman	20	21,5
	Aman	73	78,5
3	Penggunaan Peralatan yang Aman		
	Tidak Aman	13	14
	Aman	80	86
4	Kerapihan dan Kebersihan Lingkungan		
	Tidak Aman	34	36,6
	Aman	59	63,4

Dari analisis bivariat, terlihat bahwa 40% responden dengan pengetahuan baik masih melakukan tindakan tidak aman. Sementara itu, responden dengan pengetahuan kurang yang melakukan hal serupa mencapai 54,5%. Hasil uji chi-square menunjukkan p -value 0,258, artinya tidak ada hubungan antara pengetahuan dan tindakan tidak aman. Begitu pula pada variabel sikap, sebesar 40% responden bersikap baik namun tetap melakukan tindakan tidak aman. 51,2% responden dengan sikap kurang baik juga melakukan tindakan tidak aman, dengan p -value 0,385 ($> 0,05$) yang menunjukkan tidak terdapat hubungan antara sikap dan tindakan tidak aman.

Tabel 3. Hubungan antara Pengetahuan dan Sikap dengan Tindakan Tidak Aman pada Kegiatan Sertifikasi Pengelasan di PT X

Variabel	Tindakan Tidak Aman						p -value
	Aman		Tidak Aman		Total		
	n	%	n	%	n	%	
Pengetahuan							
Baik	36	60	24	40	60	100	0,258
Kurang Baik	15	45,5	18	54,5	33	100	
Sikap							
Baik	30	60	20	40	50	100	0,385
Kurang Baik	21	48,8	22	51,2	43	100	

PEMBAHASAN

Hubungan antara Pengetahuan dengan Tindakan Tidak Aman

Pengetahuan adalah fondasi penting dalam membentuk perilaku kerja aman, terutama pada pekerjaan berisiko tinggi seperti pengelasan. Umumnya, pengetahuan didapat dari apa yang dilihat dan didengar [18][19][20]. Namun, dalam penelitian ini tidak ditemukan hubungan yang signifikan antara pengetahuan dengan tindakan tidak aman pada kegiatan sertifikasi pengelasan di PT X. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Gaffar et al., (2022); Yusril et al. (2020); dan Jumardi et al. (2021), yang menyatakan bahwa tingkat pengetahuan yang baik tidak selalu berbanding lurus dengan perilaku kerja aman.



Mayoritas responden dalam penelitian ini (84,9%) memiliki pengetahuan yang baik terkait potensi bahaya pengelasan, seperti paparan radiasi sinar las, asap, debu, dan percikan api. Pengetahuan yang baik dapat disebabkan karena adanya motivasi untuk lulus sertifikasi, yang mendorong peserta mempersiapkan diri sebelum kegiatan. Tujuan dan keinginan yang kuat akan membuat individu berusaha semaksimal mungkin untuk mencapainya [24]. Namun, pelaksanaan evaluasi pengetahuan peserta selama ini masih bersifat umum. Oleh karena itu, PT X disarankan untuk meningkatkan pengetahuan peserta melalui pemberian apresiasi berupa nilai akhir dan *reward*, yang dapat memotivasi serta mendorong prestasi pekerja [25][26].

Sebaliknya, peserta yang memiliki tingkat pengetahuan kurang baik cenderung lebih sering melakukan tindakan tidak aman. Yudhawan & Dwiyanti (2017) menyatakan bahwa 4,5% pekerja dengan pengetahuan rendah melakukan tindakan tidak aman saat bekerja. Pada penelitian ini responden masih memiliki pemahaman yang kurang baik pada contoh tindakan tidak aman seperti penggunaan APD, penempatan APAR, dan penggunaan kabel terkelupas saat pengelasan. Penelitian Uyun & Widowati (2022) membuktikan bahwa terdapat hubungan pengetahuan tentang kesehatan dan keselamatan kerja dengan perilaku tidak aman. Pengetahuan K3 yang baik akan mempengaruhi perilaku pekerja untuk menghindari atau mengurangi risiko bahaya penyebab kecelakaan kerja. Rendahnya pengetahuan pada penelitian dapat disebabkan tidak adanya pelatihan tambahan sebelum sertifikasi, sehingga peserta hanya mengandalkan pengetahuan awal.

Penilaian kompetensi dalam kegiatan sertifikasi juga menunjukkan bahwa tindakan tidak aman dapat memengaruhi kelulusan peserta. Temuan mayor seperti tidak menggunakan APD lengkap atau mengelas di dekat sumber gas bertekanan tinggi dapat menyebabkan peserta dinyatakan tidak kompeten. Adapun, temuan minor seperti tidak memakai helm masih dapat dinyatakan berkompeten, namun perlu ditindaklanjuti. Pemberian tugas atau catatan pembelajaran bagi peserta dengan temuan minor dan kisi-kisi tambahan bagi peserta yang belum kompeten dapat menjadi solusi untuk perbaikan pengetahuan dan tindakan ke depan.

Ketidaksesuaian antara pengetahuan dan tindakan ini dapat dipengaruhi oleh tingkat pendidikan. Mayoritas responden berlatar belakang pendidikan SMA (87,1%), yang umumnya mampu memahami materi dasar K3. Sedangkan responden yang berlatar belakang pendidikan SMP (83,3%) dan SD (66,7%) cenderung lebih banyak melakukan tindakan tidak aman. Pendidikan seseorang dapat menentukan luasnya pengetahuan seseorang. Pendidikan tinggi lebih memudahkan individu menerima hal baru, yang berpengaruh terhadap perilaku seorang pekerja [29].



Faktor psikologis juga turut memengaruhi tindakan peserta selama sertifikasi. Rasa gugup dan tekanan saat ujian dapat menurunkan konsentrasi dan mempengaruhi hasil [30]. Hal ini dapat membuat peserta melakukan tindakan tidak aman. Sebaliknya, adanya pengawasan dari asesor mampu menekan perilaku *unsafe action* karena pekerja cenderung berusaha menampilkan perilaku terbaik saat diawasi [31]. Oleh karena itu, menciptakan suasana kondusif dan tenang selama proses sertifikasi sangat penting untuk mendukung kinerja peserta.

Tindakan tidak aman dalam penelitian ini dinilai melalui empat indikator yaitu kepatuhan terhadap SOP, penggunaan APD, penggunaan alat yang aman, serta kerapian lingkungan kerja. Mayoritas responden (55,9%) mengaku telah menggunakan peralatan yang aman selama kegiatan sertifikasi. Hal ini sesuai dengan penelitian Hasibuan et al., (2020) bahwa salah satu faktor penyebab kecelakaan kerja adalah tindakan tidak aman, seperti menggunakan peralatan yang tidak sesuai standar atau dalam kondisi rusak. Sehingga kondisi tersebut dapat menekan risiko kecelakaan kerja selama proses sertifikasi. Di sisi lain, 44,1% peserta masih melakukan tindakan tidak aman berupa ketidakpatuhan terhadap SOP. Asumsi peneliti, meskipun pengetahuan peserta terhadap SOP baik, namun implementasi dalam bentuk tindakan masih rendah. Kondisi ini menunjukkan bahwa pengetahuan yang baik belum tentu diikuti dengan perilaku yang sesuai.

Meskipun hasil uji statistik menunjukkan tidak ada hubungan signifikan, upaya peningkatan pengetahuan tetap penting untuk membentuk budaya kerja aman yang berkelanjutan. Pemberian edukasi tambahan, motivasi sebelum kegiatan, dan *feedback* pasca-sertifikasi dapat menjadi langkah strategis yang perlu diterapkan oleh PT X. Penelitian lanjutan juga disarankan untuk mempertimbangkan faktor lain seperti budaya K3 di perusahaan asal peserta dan menambah jumlah sampel agar hasil penelitian lebih representatif.

Hubungan antara Sikap dengan Tindakan Tidak Aman

Sikap merupakan predisposisi emosional yang terbentuk dari pengalaman dan pembelajaran individu dalam merespons suatu objek atau situasi [33]. Hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara sikap dengan tindakan tidak aman. Temuan ini sejalan dengan studi Syaputra et al., (2022) yang juga menemukan tidak adanya hubungan antara sikap dengan perilaku kerja aman.

Meskipun mayoritas responden menunjukkan sikap positif terhadap bahaya pengelasan, masih ditemukan sikap kurang baik terhadap tindakan tidak aman. Responden beranggapan bahwa bercanda saat melakukan pengelasan perlu dilakukan. Padahal sikap tidak serius seperti bercanda saat bekerja dapat menimbulkan kejadian kecelakaan kerja [35]. Selain itu, mereka masih merasa aman melakukan pengelasan tanpa



APD tambahan. Padahal APD tambahan seperti *welding helmet*, *appron*, dan *safety gloves* sangat penting untuk mencegah kecelakaan kerja [36].

Sikap positif tidak selalu diikuti dengan tindakan yang sesuai. Pekerja yang merasa mengenal lingkungan kerjanya sering kali menyepelkan prosedur keselamatan sehingga terbentuk sikap negatif terhadap keselamatan dan terpelihara sehingga menjadi kebiasaan [37]. Sebaliknya, pekerja dengan sikap positif menganggap keselamatan sebagai tanggung jawab pribadi dan perusahaan [14].

Beberapa faktor lain yang turut memengaruhi tindakan tidak aman antara lain usia dan masa kerja. Responden berusia 25–29 tahun menunjukkan proporsi tertinggi tindakan aman, selaras dengan teori perkembangan yang menyebutkan bahwa individu pada usia dewasa awal cenderung memiliki sikap kerja profesional [38]. Sementara itu, responden berusia lebih dari 55 tahun cenderung melakukan lebih banyak tindakan tidak aman, diduga karena penurunan kemampuan fisik dan adaptasi terhadap lingkungan kerja.

Selain itu, masa kerja dengan rentang 6–10 tahun menunjukkan proporsi tindakan tidak aman tertinggi (52,6%). Perhatian terhadap keselamatan dapat menurun seiring waktu karena kebijakan perusahaan yang kurang mendukung [39]. Pekerja yang terlalu terbiasa dengan kondisi kerja rentan merasa bosan dan mengabaikan keselamatan [40]. Hal ini berlawanan pendapat Chahyadhi & Rahmania (2025) yang menyatakan pengalaman kerja yang cukup akan membuat pekerja cenderung memiliki pola dalam memahami pekerjaannya termasuk dalam mengenali potensi bahaya dan menerapkan tindakan aman.

Meskipun tidak ditemukan hubungan yang signifikan antara sikap dan tindakan tidak aman, pembentukan sikap positif tetap penting untuk diperhatikan. *Briefing* sebelum sertifikasi dapat dimanfaatkan untuk memperkuat sikap positif peserta terhadap keselamatan kerja dan meningkatkan komitmen terhadap K3. Penanaman nilai-nilai keselamatan harus dilakukan secara konsisten melalui pendekatan kognitif dan afektif.

Hasil penelitian ini kemungkinan dipengaruhi oleh instrumen yang digunakan, khususnya pada item kuesioner yang belum cukup spesifik dalam mengukur sikap responden. Untuk itu, penelitian selanjutnya disarankan menggunakan instrumen yang lebih mendalam dan terarah. Pengamatan langsung selama kegiatan sertifikasi juga dapat menjadi alternatif untuk mendapatkan data yang lebih akurat. Selain itu, penelitian di tempat kerja asal peserta dapat memberikan gambaran yang lebih nyata terkait pembentukan sikap dan kebiasaan keselamatan kerja sehari-hari.



KESIMPULAN

Seluruh responden dalam penelitian ini berjenis kelamin laki-laki, dengan mayoritas berpendidikan SMA (87,1%) dan berada pada rentang usia 25–29 tahun (26,9%). Sebagian besar berasal dari PT F (35,5%) dan memiliki masa kerja 1–5 tahun (75,3%). Sebanyak 84,9% responden memiliki pengetahuan baik tentang bahaya pengelasan, dan 74,2% menunjukkan sikap yang baik terhadap aspek tersebut. Namun demikian, 44,1% responden masih melakukan tindakan tidak aman, terutama dalam kepatuhan terhadap SOP. Hasil analisis menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara pengetahuan ($p = 0,258$) maupun sikap ($p = 0,385$) dengan tindakan tidak aman.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada PT X atas izin dan dukungan selama pelaksanaan penelitian. Terima kasih juga disampaikan kepada peserta sertifikasi yang telah bersedia menjadi responden, serta seluruh pihak di Universitas Muhammadiyah Surakarta atas bimbingan dan fasilitas yang diberikan selama penyusunan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] ILO, *Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Tempat Kerja*, 5th ed. 2018.
- [2] KEMENAKER, "Data Kecelakaan Kerja dan PAK di Indonesia pada tahun 2023," Jakarta, 2023. [Online]. Available: <https://satudata.kemnaker.go.id/data/kumpulan-data/1716>
- [3] BPJS Ketenagakerjaan, "Data Kecelakaan Kerja di Indonesia Pada Tahun 2023," Jakarta, 2023.
- [4] M. Sultan, *Kecelakaan Kerja Mengapa Masih Terjadi di Tempat Kerja?*, 1st ed. Ponorogo: Uwais Inspirasi Indonesia, 2019.
- [5] S. A. Sahidin and M. Jufriyanto, "Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Pada Workshop Las Dengan Metode Hazard And Operability (HAZOP)," *J. Tek. Ind.*, vol. 9, no. 2, p. 2023, 2023.
- [6] A. Qolik, Y. Yoto, B. Basuki, S. Sunomo, and W. Wahono, "Bahaya Asap dan Radiasi Sinar Las Terhadap Pekerja Las di Sektor Informal," *J. Tek. Mesin dan Pembelajaran*, vol. 1, no. 1, p. 1, 2018, doi: 10.17977/um054v1i1p1-4.
- [7] Tarwaka, *Kesehatan dan Keselamatan Kerja: Manajemen Implementasi K3 di Tempat Kerja*. Surakarta: Harapan Press Surakarta, 2014.
- [8] D.-P. Shin, H.-S. Gwak, and D.-E. Lee, "Modeling the predictors of safety behavior in construction workers," *Int J Occup Saf Erg.*, 2015, doi: 10.1080/10803548.2015.1085164.
- [9] T. Handari, S. Riptifah, Qolbi, and M. Samrotul, "Faktor-Faktor Kejadian Kecelakaan Kerja pada Pekerja Ketinggian di PT. X Tahun 2019," *J. Kedokt. dan Kesehat.*, vol. 17, no. 1, p. 90, 2021, doi: 10.24853/jkk.17.1.90-98.
- [10] S. Y. Kase, C. N. Berek, and A. R. J. Salmun, "Description of Knowledge of Unsafe Attitudes and Behaviors in Welding Workshop Workers in Kupang City," *Timorese J. Public Heal.*, vol. 5, no. 1, pp. 26–35, 2023, [Online]. Available:



- <https://ejurnal.undana.ac.id/tjph><https://doi.org/10.35508/tjph>
- [11] Yoto, A. Qolik, and Marsono, *Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Bagi Tenaga Kerja Bidang Pengelasan*, 1st ed. Malang: Media Nusa Creative, 2019.
- [12] D. M. R. Pisceliya and S. Mindayani, "Analisis Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Pengelasan Di CV. Cahaya Tiga Putri," *J. Ris. Hesti Medan Akper Kesdam I/BB Medan*, vol. 3, no. 1, p. 66, 2018, doi: 10.34008/jurhesti.v3i1.25.
- [13] C. Wuni, "Faktor yang Berhubungan dengan Unsafe Action pada Pekerja di PT. X Jambi," *Galen. J. Kedokt. dan Kesehat. Mhs. Malikussaleh*, vol. 1, no. 4, p. 95, 2022, doi: 10.29103/jkkmm.v1i4.9242.
- [14] E. Ernyasih, T. Rahmawati, A. Andriyani, M. Fauziah, and N. Lusida, "Faktor - Faktor Yang Berhubungan Dengan Perilaku Tidak Aman Pada Pekerja Proyek The Canary Apartment PT Abadi Prima Intikarya Tahun 2022," *Environ. Occup. Heal. Saf. J.*, vol. 3, no. 1, p. 45, 2022, doi: 10.24853/eohjs.3.1.45-54.
- [15] D. Islami and S. Darnoto, "Hubungan Antara Motivasi, Pengetahuan, Dan Sikap Dengan Perilaku Tidak Aman Pada Porter Di Stasiun Kereta Api Area Surakarta," *Psychol. Appl. to Work An Introd. to Ind. Organ. Psychol. Tenth Ed. Paul*, vol. 53, no. 9, pp. 1689–1699, 2019.
- [16] A. Pangestu, *Hubungan Karakteristik, Pengetahuan Dan Sikap Dengan Tindakan Tidak Aman Pekerja Pabrik Kelapa Sawit (PKS) di PTPN IV Kebun Bah Jambi*. Medan: Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, 2020.
- [17] H. D. Utami and S. Darnoto, "Hubungan Antara Pengetahuan dan Sikap dengan Kepatuhan Penggunaan Masker dan Sarung Tangan di CV Fillo Briket Boyolali," pp. 1–20, 2021.
- [18] I. Naomi and I. Budiono, "Pengaruh Pelatihan Antropometri terhadap Pengetahuan Kader Posyandu," *Indones. J. Public Heal. Nutr.*, vol. 2, no. 2, pp. 171–177, 2022.
- [19] M. Pakpahan *et al.*, *Promosi Kesehatan dan Perilaku Kesehatan*. Medan: Yayasan Kita Menulis, 2021.
- [20] Widyawati, *Buku Ajar Pendidikan dan Promosi Kesehatan Untuk Mahasiswa Keperawatan*. Medan: Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Binalita Sudarma, 2020.
- [21] M. F. Gaffar, R. Handayani, C. A. K. Muda, and A. Heryana, "Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Perilaku Tidak Aman Pada Pekerja Pengelasan Pipeline Di PT X," *JCA Heal. Sci.*, vol. 2, no. 2, pp. 59–65, 2022, [Online]. Available: <https://stp-mataram.e-journal.id/JIP/article/view/1332>
- [22] M. Yusril, M. K. Alwi, and H. Hasan, "Faktor Yang Berhubungan Dengan Tindakan Tidak Aman (Unsafe Action) Pada Pekerja Bagian Produksi Di PT. Industri Kapal Indonesia (PERSERO) Kota Makassar," *Wind. Public Heal. J.*, vol. 1, no. 4, pp. 370–381, 2020, doi: 10.33096/woph.v3i3.564.
- [23] Jumardi, A. D. Pratiwi, and N. Nurmaldewi, "FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN PERILAKU TIDAK AMAN PADA PEKERJA KONSTRUKSI PROYEK KANTOR PERWAKILAN BANK INDONESIA (KPwBI) KENDARI TAHUN 2019," *J. Kesehat. dan Keselam. Kerja Univ. Halu Oleo*, vol. 2, no. 1, pp. 40–46, 2021,



- doi: 10.37887/jk3-uho.v2i1.18631.
- [24] H. B. Uno, *Teori Motivasi dan Pengukurannya: Analisis di Bidang Pendidikan*, 16th ed. Jakarta: PT Bumi Aksara, 2016.
- [25] S. Rahman, "Pentingnya Motivasi Belajar Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa," *J. Inspirasi Pendidik.*, vol. 2, no. 3, pp. 289–302, 2021, doi: 10.59246/alfihris.v2i3.843.
- [26] R. A. Pramesti, S. A. P. Sambul, and W. Rumawas, "Pengaruh Reward Dan Punishment Terhadap Kinerja Karyawan KFC Artha Gading," *J. Adm. Bisnis*, vol. 9, no. 1, p. 57, 2019, doi: 10.35797/jab.9.1.2019.23557.57-63.
- [27] Y. V. Yudhawan and E. Dwiyantri, "Hubungan Personal Factors dengan Unsafe Actions pada Pekerja Pengelasan di PT DOK dan Perkapalan Surabaya," *J. Ilmihan Kesehat. Mediasusada*, vol. 6, pp. 141–150, 2017.
- [28] R. C. Uyun and E. Widowati, "Hubungan Antara Pengetahuan Pekerja Tentang K3 Dan Pengawasan K3 Dengan Perilaku Tidak Aman (Unsafe Action)," *J. Kesehat. Masy.*, vol. 10, no. 3, pp. 391–397, 2022, doi: 10.14710/jkm.v10i3.33318.
- [29] I. N. Barizqi, "Hubungan Antara Kepatuhan Penggunaan APD Dengan Kejadian Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Bangunan PT. Adhi Karya Tbk Proyek Rumah Sakit Telogorejo Semarang," Universitas Negeri Semarang, 2015.
- [30] S. Nurdaniati, S. Sriatmi, Syahrul Azmi, and A. Arjudin, "Hubungan Antara Kecemasan Menghadapi Ujian Dengan Hasil Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika," *Griya J. Math. Educ. Appl.*, vol. 2, no. 1, pp. 183–193, 2022, doi: 10.29303/griya.v2i1.143.
- [31] W. Heryanti, Lenggogeni, and Anisah, "Analisis Faktor-Faktor yang Memengaruhi Tindakan Tidak Aman(Unsafe Action) pada Pekerja Konstruksi," *J. Pendidik. Tambusai*, vol. 8, no. 2, pp. 30766–30774, 2024, [Online]. Available: <https://jptam.org/index.php/jptam/article/download/17991/13011/31998>
- [32] A. Hasibuan *et al.*, *Teknik Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Medan: Yayasan Kita Menulis, 2020.
- [33] I. Nurmala, F. Rahman, and A. Nugroho, *Promosi Kesehatan*. Surabaya: Airlangga University Press, 2018.
- [34] M. E. Syaputra, T. S. Nurbaeti, and R. Luxiarti, "Hubungan Pengetahuan Dan Sikap Dengan Perilaku Aman Pada Pekerja Bagian Workshop Di PT.X Indramayu," *Afiasi J. Kesehat. Masy.*, vol. 7, no. 2, pp. 293–298, 2022, doi: 10.31943/afiasi.v7i2.219.
- [35] N. Huda, A. M. Fitri, A. Buntara, and D. Utari, "Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Terjadinya Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Proyek Pembangunan Gedung Di Pt. X Tahun 2020," *J. Kesehat. Masy.*, vol. 9, no. 5, pp. 625–659, 2021.
- [36] Safe Work Australia, "Welding Processes Code Of Practice," *Model Work Heal. Saf. Laws*, 2020.
- [37] M. Yaqub, M. Solulipu, P. Kesehatan, F. K. Masyarakat, and E. P. K. K, "Faktor yang Berhubungan Tindakan Tidak Aman Pada Pekerja Konstruksi Pembangunan Rumah Sakit Raudah Makassar," *Wind. Public Heal. J.*, vol. 3, no. 5, pp. 934–944, 2022.



- [38] R. Aprilyani, R. Fahlevi, and Nurlina, *Perkembangan Psikososial Masa Kanak-Kanak*, 1st ed. Padang: Get Press Indonesia, 2023.
- [39] A. A. M. Isa, W. A. Wahab, R. C. Omar, M. Z. M. Nordin, H. Taha, and R. Roslan, "Impact of employee age and work experience on safety culture at workplace," *E3S Web Conf.*, vol. 325, 2021, doi: 10.1051/e3sconf/202132506007.
- [40] G. Desanti and A. Ariusni, "Pengaruh Umur, Jenis Kelamin, Jam Kerja, Status Pekerjaan Dan Pendidikan Terhadap Pendapatan Tenaga Kerja Di Kota Padang," *J. Kaji. Ekon. Dan Pembang.*, vol. 3, no. 4, p. 17, 2021, [Online]. Available: <https://doi.org/10.24036/jkep.v3i4.12377>
- [41] B. Chahyadhi and N. E. N. Rahmania, "Pengaruh Umur, Masa Kerja, Dan Pengawasan K3 Dengan Perilaku Kerja Aman Pada Pekerja Konstruksi Gedung," *Jambura J. Heal. Sci. Res.*, vol. 7, no. 1, pp. 2655–643, 2025.

