E-ISSN: 3025-0994
Halaman 2295-2303
Volume 4 Nomor 4 Tahun 2026

Hubungan Masa Kerja, Pengawasan, dan Persepsi Risiko dengan *Unsafe Action* pada Pekerja Ketinggian di PT X Kota Batam Tahun 2026

Wahyu Nur Fadilah[1], Fitri Sari Dewi[2], Chinta Yolanda Sari[3]

[1,2,3] Program Studi Kesehatan dan Keselamatan Kerja, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Ibnu Sina, Batam
e-mail: 221013241144@uis.ac.id, fitri.sari@uis.ac.id, chinta@uis.ac.id

Abstrak

Pekerjaan di ketinggian berisiko tinggi karena adanya potensi jatuh, dan tindakan tidak aman (*unsafe action*) pekerja menjadi salah satu pemicu utama kecelakaan. Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan masa kerja, pengawasan, dan persepsi risiko dengan *unsafe action* pada pekerja ketinggian bagian *scaffolding* di PT X Kota Batam tahun 2026. Desain penelitian adalah kuantitatif *cross sectional* dengan *total sampling* terhadap 43 pekerja. Data dikumpulkan melalui kuesioner yang diisi sendiri dan dianalisis dengan uji *Chi-Square* koreksi kontinuitas (α=0,05). *Unsafe action* diukur berdasarkan laporan responden, yaitu pernah melakukan setidaknya satu tindakan tidak aman. Sebanyak 60,5% responden bermasa kerja ≥3 tahun, 65,1% menilai pengawasan baik, 51,2% memiliki persepsi risiko baik, dan 41,9% melaporkan *unsafe action* kategori tinggi. Masa kerja tidak berhubungan signifikan dengan *unsafe action* (*p*=0,382; PR kasar=1,53; IK 95% 0,76–3,06), sedangkan pengawasan (*p*=0,037; PR kasar=2,33; IK 95% 1,17–4,63) dan persepsi risiko (*p*=0,022; PR kasar=2,72; IK 95% 1,18–6,31) berhubungan signifikan. Hubungan tersebut bersifat bivariat, belum disesuaikan terhadap faktor perancu, dan tidak menunjukkan hubungan sebab-akibat. Penguatan pengawasan lapangan dan persepsi risiko perlu dipertimbangkan oleh perusahaan.

Kata Kunci: *Masa Kerja; Pengawasan; Persepsi Risiko; Unsafe Action; Pekerja Ketinggian*

Abstract

Work at height is a high-risk activity because of the potential for falls, and workers' unsafe actions are a major trigger of occupational accidents. This study aimed to analyze the relationship between length of employment, supervision, and risk perception and unsafe actions among scaffolding work-at-height workers at PT X, Batam City, in 2026. A quantitative cross-sectional design was used with total sampling of 43 workers. Data were collected through self-administered questionnaires and analyzed using the Chi-Square test with continuity correction (α=0.05). Unsafe action was measured by self-report, defined as having performed at least one unsafe act. Of the respondents, 60.5% had worked ≥3 years, 65.1%

*rated supervision as good, 51.2% had good risk perception, and 41.9% reported high unsafe action. Length of employment was not significantly related to unsafe action (*p*=0.382; crude PR=1.53; 95% CI 0.76–3.06), whereas supervision (*p*=0.037; crude PR=2.33; 95% CI 1.17–4.63) and risk perception (*p*=0.022; crude PR=2.72; 95% CI 1.18–6.31) were significantly related. These associations are bivariate, unadjusted for confounders, and do not indicate causality. Strengthening field supervision and workers' risk perception should be considered by the company.*

Keywords: *Length Of Employment; Supervision; Risk Perception; Unsafe Action; Work-At-Height Workers*

PENDAHULUAN

Bekerja di ketinggian dikenal sebagai salah satu aktivitas kerja dengan tingkat risiko kecelakaan sangat tinggi dan berpotensi fatal di sektor industri (Tarwaka, 2022). Laporan *International Labour Organization* (ILO, 2024) menempatkan jatuh dari ketinggian sebagai salah satu penyebab utama kecelakaan kerja fatal di berbagai sektor. Berbagai kajian keselamatan menunjukkan bahwa perilaku tidak aman manusia berkontribusi pada sebagian besar insiden di lapangan, melampaui kegagalan teknis semata (Reason, 1997; Cooper, 2019; Naeini *et al*., 2018).

Regulasi seperti Undang-Undang No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja dan Permenaker No. 9 Tahun 2016 tentang K3 dalam Pekerjaan pada Ketinggian telah ditetapkan, tetapi kecenderungan *unsafe action* pekerja di lapangan masih menjadi perhatian. *Unsafe action* adalah perbuatan atau pelanggaran terhadap prosedur keselamatan yang meningkatkan kemungkinan terjadinya insiden (Ningsih & Buchari, 2023). Kemunculannya dipengaruhi faktor individu dan manajerial. Masa kerja merefleksikan akumulasi pengalaman dan lamanya pajanan terhadap bahaya; pekerja baru rentan karena keterampilan terbatas, sedangkan pekerja senior dapat terlalu percaya diri sehingga mengabaikan prosedur (Handayani & Wijaya, 2020). Persepsi risiko adalah penilaian kognitif subjektif terhadap keparahan dan kemungkinan bahaya (Jung *et al*., 2020); persepsi yang rendah membuat pekerja menyepelekan bahaya (Murti & Sari, 2025). Dari sisi manajerial, pengawasan berfungsi sebagai kendali proaktif (Nielsen *et al*., 2019), dan pengawasan yang lemah membuka celah bagi pekerja untuk mengambil jalan pintas (Pakaya *et al*., 2024).

PT X adalah perusahaan *oil & gas* di Kota Batam yang salah satu kegiatan utamanya adalah pemasangan dan pembongkaran *platform* kerja sementara (*scaffolding*). Observasi awal pada 10 Februari 2026 terhadap 20 pekerja menemukan 7 pekerja (35%) tidak konsisten menerapkan prosedur kerja aman di ketinggian, seperti tidak mengaitkan *lanyard* pada titik angkur yang kokoh atau memakai tangga *portable* tanpa pengaman tambahan. Wawancara informal menunjukkan 9 pekerja (45%) mengaku sengaja mengabaikan prosedur demi efisiensi waktu, terutama ketika pengawasan dirasakan minim.

Kajian tentang *unsafe action* sebagian besar berfokus pada konstruksi umum atau manufaktur, sedangkan kajian pada pekerja *scaffolding* sektor *oil & gas* di Batam masih terbatas, dan ketiga faktor di atas jarang dikaji bersama. Penelitian ini bertujuan menganalisis

hubungan masa kerja, pengawasan, dan persepsi risiko dengan *unsafe action* pada pekerja ketinggian di PT X Kota Batam tahun 2026 melalui tiga pengujian bivariat terpisah. Penelitian ini tidak menguji interaksi antarvariabel, hubungan yang disesuaikan, maupun faktor yang paling dominan.

TINJAUAN PUSTAKA

Unsafe action

Unsafe action adalah perilaku pekerja yang berpotensi membahayakan diri sendiri maupun orang lain sehingga meningkatkan kemungkinan kecelakaan kerja (Anshari *et al*., 2025). Dalam *Loss Causation Model* (Bird & Germain, 1996), tindakan tidak aman merupakan penyebab langsung yang bersumber dari penyebab dasar, yaitu faktor pribadi dan faktor pekerjaan, termasuk kurangnya pengendalian manajemen (*lack of control*). Karena itu pengendalian perilaku menjadi lapisan pertahanan penting dalam mencegah kecelakaan.

Masa kerja

Masa kerja adalah lamanya seseorang bekerja pada suatu jabatan atau tempat kerja. Semakin lama bekerja, pekerja diharapkan semakin mampu mengenali bahaya sehingga dapat meminimalkan kesalahan (*error*) yang berujung pada kecelakaan (Suma'mur, 2009). Namun, masa kerja juga dapat melahirkan kebiasaan dan rasa terlalu percaya diri (Handayani & Wijaya, 2020).

Pengawasan

Menurut Permenaker No. 9 Tahun 2016, pengawasan K3 pada pekerjaan di ketinggian adalah pemantauan berkesinambungan oleh personel kompeten untuk memastikan pekerjaan sesuai prosedur dan sistem pelindung jatuh digunakan dengan benar. Kontrol yang efektif memungkinkan penyimpangan dideteksi dan dikoreksi sehingga tindakan tidak aman dapat dicegah (Labibah *et al*., 2026). Indikator pengawasan meliputi sikap pengawas, pelaksanaan pengawasan, dan inspeksi lingkungan kerja.

Persepsi risiko

Persepsi risiko adalah cara individu memandang, menafsirkan, dan menilai potensi bahaya serta besarnya konsekuensi suatu pekerjaan (Amaliah *et al*., 2021). Persepsi merupakan faktor internal yang memengaruhi perilaku pekerja (Asih & Herlina, 2022). Menurut *psychometric paradigm* (Slovic, 2000), penilaian individu terhadap kemungkinan dan keparahan bahaya menjadi dasar keputusan untuk bersikap hati-hati atau tidak. Persepsi yang buruk ditandai sikap meremehkan kemungkinan kecelakaan dan dampaknya (Agustiya *et al*., 2020).

Pekerja ketinggian

Pekerja ketinggian adalah pekerja yang melakukan aktivitas di tempat yang memiliki perbedaan elevasi sehingga berisiko jatuh. Pada pekerjaan *scaffolding*, risiko meningkat karena pekerja harus berpindah pada struktur sementara dan bergantung pada alat pelindung jatuh seperti *full body harness* dan *lanyard* (Kemnaker, 2016).

Kerangka konsep

Variabel bebas penelitian ini adalah masa kerja, pengawasan, dan persepsi risiko, sedangkan variabel terikatnya adalah *unsafe action*. Hipotesis alternatif (Ha) menyatakan

terdapat hubungan masing-masing variabel bebas dengan *unsafe action* pada pekerja ketinggian di PT X.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bersifat kuantitatif dengan pendekatan *cross sectional* (Sugiyono, 2023), yaitu data variabel bebas dan terikat dikumpulkan serentak dalam satu periode. Penelitian dilaksanakan di PT X, perusahaan *oil & gas* di Kecamatan Batu Ampar, Kota Batam, pada Mei hingga September 2026.

Populasi adalah seluruh pekerja ketinggian bagian *scaffolding* di area pembuatan *platform* kerja PT X, berjumlah 43 orang. Seluruh populasi dijadikan sampel dengan teknik *total sampling* karena jumlahnya relatif kecil.

Variabel bebas terdiri atas masa kerja, pengawasan, dan persepsi risiko; variabel terikat adalah *unsafe action*. Masa kerja didefinisikan sebagai lama bekerja pada jabatan/posisi saat ini dan dikategorikan menjadi <3 tahun (baru) dan ≥3 tahun (lebih lama). Pengawasan dan persepsi risiko diukur dengan kuesioner skala Likert dan dikategorikan menjadi kurang baik (skor < median) dan baik (skor ≥ median). *Unsafe action* diukur dengan kuesioner skala Guttman, dikategorikan tinggi bila responden melaporkan pernah melakukan setidaknya satu tindakan tidak aman dan rendah bila tidak ada yang dilaporkan.

Data primer dikumpulkan melalui kuesioner yang diisi sendiri oleh responden, dilengkapi data sekunder berupa dokumen perusahaan dan literatur. Uji validitas dan reliabilitas dilakukan pada 23 pekerja ketinggian bagian *scaffolding* di PT Z. Butir dinyatakan valid bila r hitung > r tabel (0,413; df=21; α=0,05) dan instrumen reliabel bila *Cronbach's Alpha* ≥0,60 (Ghozali, 2018). Kuesioner pengawasan final terdiri atas 9 butir setelah satu butir tidak valid dikeluarkan.

Sebelum pengisian, peneliti menjelaskan tujuan dan prosedur serta meminta persetujuan tertulis. Keikutsertaan bersifat sukarela, kerahasiaan dijaga, hasil dilaporkan secara agregat, dan jawaban tidak digunakan untuk menilai kinerja responden. Pengolahan data meliputi *editing*, *coding*, *data entry*, *tabulating*, dan *cleaning*.

Analisis univariat menyajikan distribusi frekuensi. Analisis bivariat menggunakan uji *Chi-Square* dengan koreksi kontinuitas pada tabel 2×2 (α=0,05); seluruh frekuensi harapan ≥5 (minimum 7,12; 6,28; dan 8,79). Besar hubungan dinyatakan sebagai *prevalence ratio* (PR) kasar dengan *unsafe action* tinggi sebagai hasil, beserta interval kepercayaan (IK) 95% pendekatan logaritma. Seluruh estimasi bersifat bivariat dan belum disesuaikan terhadap faktor perancu.

HASIL PENELITIAN

Analisis univariat

Tabel 1 menunjukkan sebagian besar responden memiliki masa kerja ≥3 tahun (60,5%), menilai pengawasan baik (65,1%; median 34), dan memiliki *unsafe action* kategori rendah (58,1%). Persepsi risiko terbagi hampir seimbang (baik 51,2%; median 38). Kategori pengawasan dan persepsi risiko ditetapkan berdasarkan median sampel sehingga bersifat relatif dan tidak menunjukkan terpenuhinya standar keselamatan tertentu.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden (n=43)

Variabel	n	%
Masa kerja		
<3 tahun (baru)	17	39,5
≥3 tahun (lebih lama)	26	60,5
Pengawasan		
Kurang baik (<34)	15	34,9
Baik (≥34)	28	65,1
Persepsi risiko		
Kurang baik (<38)	21	48,8
Baik (≥38)	22	51,2
Unsafe action		
Tinggi	18	41,9
Rendah	25	58,1

Sumber: data primer, 2026

Analisis bivariat

Pada pekerja bermasa kerja <3 tahun, 52,9% memiliki *unsafe action* tinggi, dibandingkan 34,6% pada pekerja bermasa kerja ≥3 tahun; perbedaan ini tidak signifikan (*p*=0,382; PR kasar 1,53; IK 95% 0,76–3,06). Interval yang lebar dan mencakup 1 menunjukkan ketidakpastian estimasi, sehingga hasil ini tidak dapat ditafsirkan sebagai bukti bahwa masa kerja tidak berpengaruh.

Pengawasan berhubungan signifikan dengan *unsafe action*: 66,7% responden dengan pengawasan kurang baik memiliki *unsafe action* tinggi, dibandingkan 28,6% pada pengawasan baik (*p*=0,037; PR kasar 2,33; IK 95% 1,17–4,63). Persepsi risiko juga berhubungan signifikan: 61,9% responden dengan persepsi risiko kurang baik memiliki *unsafe action* tinggi, dibandingkan 22,7% pada persepsi risiko baik (*p*=0,022; PR kasar 2,72; IK 95% 1,18–6,31). Estimasi ini belum dikendalikan terhadap faktor perancu dan tidak menunjukkan hubungan sebab-akibat.

Tabel 2. Hubungan Variabel Bebas dengan *Unsafe Action*

Variabel	Tinggi n (%)	Rendah n (%)	*p*	PR kasar (IK 95%)
Masa kerja			0,382	1,53 (0,76–3,06)
<3 tahun	9 (52,9)	8 (47,1)		
≥3 tahun	9 (34,6)	17 (65,4)		
Pengawasan			0,037	2,33 (1,17–4,63)
Kurang baik	10 (66,7)	5 (33,3)		
Baik	8 (28,6)	20 (71,4)		
Persepsi risiko			0,022	2,72 (1,18–6,31)
Kurang baik	13 (61,9)	8 (38,1)		
Baik	5 (22,7)	17 (77,3)		

Uji *Chi-Square* koreksi kontinuitas. PR dihitung untuk kategori yang kurang menguntungkan (masa kerja <3 tahun; pengawasan dan persepsi risiko kurang baik) terhadap pembanding.

Sebagai analisis pembanding, uji *Pearson Chi-Square* menghasilkan *p* 0,234 (masa kerja), 0,016 (pengawasan), dan 0,009 (persepsi risiko), sedangkan uji *Fisher's Exact* dua sisi menghasilkan 0,344; 0,024; dan 0,014. Seluruhnya memberikan keputusan signifikansi yang sama pada α=0,05.

PEMBAHASAN

Masa kerja dan unsafe action

Belum ditemukan hubungan signifikan antara masa kerja dan *unsafe action* (*p*=0,382). Temuan ini berbeda dari teori bahwa pengalaman mengenali bahaya membaik seiring masa kerja (Suma'mur, 2009) dan dari Taufiq *et al*. (2025) yang melaporkan hubungan signifikan (*p*=0,004). Syah dan Mirwan (2022) juga melaporkan hubungan dengan kecelakaan kerja (*p*<0,001), tetapi *outcome*-nya kecelakaan, bukan *unsafe action*. Hasil di PT X sejalan dengan Labibah *et al*. (2026; *p*=0,266) dan Suryanto dan Widajati (2017) yang tidak menemukan hubungan signifikan. Hasil yang tidak seragam ini sejalan dengan gagasan bahwa masa kerja berdampak ganda: pekerja baru terbatas keterampilannya, sedangkan pekerja lama rentan terlalu percaya diri (Handayani & Wijaya, 2020). Kedua kecenderungan yang berlawanan dapat saling meniadakan, selain karena sampel kecil (43 pekerja) membuat estimasi kurang presisi.

Pengawasan dan unsafe action

Pengawasan berhubungan signifikan dengan *unsafe action* (*p*=0,037; PR kasar 2,33). Temuan ini sejalan dengan Fauzi *et al*. (2024; *p*=0,001), Ginting *et al*. (2025; *p*<0,001), dan Suryanto dan Widajati (2017; *p*=0,001). Secara teoritis, hubungan ini dapat dijelaskan melalui *Loss Causation Model*, yang menempatkan lemahnya pengendalian manajemen sebagai penyebab dasar tindakan tidak aman (Bird & Germain, 1996). Pada pekerjaan *scaffolding*, pengawas berperan memeriksa kelengkapan *full body harness* dan *lanyard*, kondisi *scaffolding*, serta menegur pelanggaran prosedur. Namun, arah hubungan tidak dapat dipastikan: pekerja yang jarang melakukan tindakan tidak aman dapat pula cenderung menilai pengawasan lebih baik, dan penilaian pengawasan dapat berkaitan dengan cara responden melaporkan perilakunya sendiri (bias metode bersama).

Persepsi risiko dan unsafe action

Persepsi risiko berhubungan signifikan dengan *unsafe action* (*p*=0,022; PR kasar 2,72). Hasil ini sejalan dengan Shiddiq *et al*. (2014; *p*=0,011) dan Giovani (2017). Menurut *psychometric paradigm* (Slovic, 2000), pekerja yang menilai suatu aktivitas berisiko tinggi cenderung menghindari tindakan ceroboh, sedangkan persepsi yang buruk melahirkan sikap menganggap remeh (*complacency*) dan lebih memprioritaskan kecepatan penyelesaian tugas (Agustiya *et al*., 2020). Penelitian ini tidak menguji dominansi faktor dan tidak mengendalikan usia, pelatihan, jabatan, kelelahan, atau tekanan target, sehingga persepsi risiko tidak dapat disimpulkan sebagai penentu utama.

Keterbatasan

Pertama, desain *cross sectional* hanya menunjukkan asosiasi dan tidak menetapkan urutan waktu. Kedua, seluruh variabel berasal dari kuesioner responden yang sama sehingga

berisiko bias keinginan terlihat baik, keterbatasan ingatan, dan bias metode bersama; tidak ada observasi terstruktur atau data inspeksi sebagai pembanding. Ketiga, *unsafe action* diukur dengan pertanyaan "pernah/sering" tanpa periode ingatan yang jelas dan dikategorikan ada/tidak ada, sehingga satu kejadian lama setara dengan pelanggaran berulang dan pekerja yang lebih lama bekerja memiliki kesempatan lebih panjang untuk pernah melakukannya. Keempat, kategorisasi berdasarkan median bersifat relatif dan mengurangi informasi skor. Kelima, masa kerja diukur pada jabatan saat ini, bukan total lama bekerja di ketinggian. Keenam, analisis bivariat belum mengendalikan faktor perancu dan sampel kecil menghasilkan interval kepercayaan lebar; hasil tidak dapat digeneralisasi ke seluruh industri. Ketujuh, kuesioner persepsi risiko merupakan adaptasi yang konstruknya memerlukan argumentasi lebih lanjut.

KESIMPULAN

Sebagian besar pekerja ketinggian di PT X memiliki masa kerja ≥3 tahun (60,5%), menilai pengawasan baik (65,1%), dan memiliki *unsafe action* kategori rendah (58,1%), sedangkan persepsi risiko terbagi seimbang (baik 51,2%). Belum ditemukan hubungan yang signifikan antara masa kerja dengan *unsafe action* (p=0,382), sedangkan pengawasan (p=0,037) dan persepsi risiko (p=0,022) berhubungan signifikan dengan *unsafe action*. Seluruh hubungan bersifat bivariat dan belum disesuaikan terhadap faktor perancu; dengan desain *cross sectional* dan pengukuran berbasis laporan responden, hasil hanya menunjukkan asosiasi, bukan sebab-akibat.

SARAN

Bagi PT X, manajemen dapat mempertimbangkan memperkuat kualitas inspeksi, memberikan pelatihan komunikasi K3 berkala kepada pengawas atau mandor, mengevaluasi rasio *safety officer*/*supervisor* terhadap luas area dan jumlah pekerja *scaffolding*, serta memperkuat persepsi risiko melalui sosialisasi dan pelatihan. Efektivitas intervensi tersebut belum diuji dalam penelitian ini sehingga perlu dievaluasi setelah diterapkan. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan (1) menetapkan periode waktu pada pengukuran *unsafe action* dan melengkapinya dengan observasi terstruktur; (2) menggunakan sampel lebih besar dan analisis multivariabel untuk mengendalikan perancu seperti usia, pelatihan, jabatan, durasi bekerja di ketinggian, *shift*, kelelahan, tekanan target, dan kondisi peralatan; serta (3) meneliti variabel lain seperti pengetahuan K3, ketersediaan alat pelindung diri, kelelahan kerja, dan sistem *rewards and punishment*.

DAFTAR REFERENSI

Agustiya, H., Listyandini, R., & Ginanjar, R. (2020). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Tindakan Tidak Aman (*Unsafe Action*) Pada Pekerja Di PT. Taisho Pharmaceutical Indonesia Tahun 2019. *PROMOTOR Jurnal Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*, 3(5), 473–487.

Amaliah, S., Putri, R.A., & Pratama, A. (2021). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan *Unsafe Action* Pada Pekerja Ketinggian Di Proyek Pembangunan Apartemen PT Nusa Raya Cipta Tbk Tahun 2021. *Forum Ilmiah*, 18(3), 340–355.

Anshari, L.H., Azkha, N., & Ernawati, T. (2025). Hubungan *Unsafe Action* Dan *Unsafe Condition* Dengan Kecelakaan Kerja Di PT X Padang. *Jurnal Kesehatan Komunitas (KESKOM)*, 11(3), 469–474.

Asih, W.M., & Herlina, Y. (2022). Hubungan Persepsi Kecelakaan Kerja Dengan *Unsafe Action* Pada Pekerja Ketinggian Di Proyek Pembangunan PLTA Kerinci Merangin Hidro Jambi. *Ensiklopedia Of Journal*, 4(3), 408–414.

Bird, F. E., & Germain, G. L. (1996). *Practical Loss Control Leadership*. Det Norske Veritas (U.S.A.), Inc.

Cooper, D. (2019). *Safety Culture: A Guide For Managing Safety*. Gower Publishing.

Fauzi, R. P., Pinogoro, G. B., & Chahyadhi, B. (2024). Hubungan Pengetahuan K3 Dan Pengawasan Terhadap *Unsafe Action* Pekerja Konstruksi PT X. *Journal Of Industrial Hygiene And Occupational Health*, 9(1), 89–105.

Ghozali, I. (2018). *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM SPSS 25* (Edisi 9). Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.

Ginting, E. S., Tarigan, U. S. P., Siregar, R., Anggita, R., & Prima, A. (2025). Analisis Hubungan Pengawasan Dan Pelatihan K3 Dengan Tindakan Tidak Aman (*Unsafe Action*) Pada Pekerja Di PT Prima Abadi Jaya Medan. *Jurnal Penelitian Kesmasy*, 8(1), 84–93.

Giovani, N. (2017). *Hubungan Persepsi K3 Dengan Perilaku Tidak Aman Pada Pekerja Di PT. Iron Bird Transport Tahun 2017* (Skripsi). Universitas Binawan.

Handayani, S., & Wijaya, K. (2020). Analisis Hubungan Masa Kerja Dan Pengawasan Dengan Tindakan Tidak Aman Pada Pekerja Konstruksi. *Jurnal Keselamatan Dan Kesehatan Kerja*, 8(2), 112–120.

International Labour Organization (ILO). (2024). *World Statistics On Safety And Health At Work*. Geneva: ILO.

Jung, Y., Park, J., & Lee, H. (2020). Risk Perception And Safety Behavior In High-Risk Industrial Environments. *Safety Science*, 122, 104528.

Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia. (2016). *Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 9 Tahun 2016 Tentang Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Dalam Pekerjaan Pada Ketinggian*. Jakarta.

Labibah, I. N. L., Amelia, A. R. A., & Muchlis, N. (2026). Hubungan Masa Kerja, Pengawasan Dengan Perilaku Tidak Aman Pekerja Operasional PT. Bumi Jasa Utama. *Window Of Public Health Journal*, 7(3), 457–463.

Murti, B., & Sari, D. P. (2025). Determinan Perilaku Tidak Aman Pada Pekerja Sektor Konstruksi Dan Migas. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*, 20(1), 45–52.

Naeini, H. S., Et Al. (2018). The Role Of Unsafe Acts In Occupational Accidents. *International Journal Of Occupational Safety And Ergonomics*, 24(3), 315–322.

Nielsen, K., Et Al. (2019). The Importance Of Safety Supervision In Preventing Workplace Incidents. *Work & Stress*, 33(2), 150–168.

Ningsih, R., & Buchari. (2023). Analisis Unsafe Action Dan Unsafe Condition Di Sektor Industri Berisiko Tinggi. *Jurnal Promkes*, 11(1), 33–40.

Pakaya, D., Et Al. (2024). Pengaruh Pengawasan Dan Iklim Keselamatan Terhadap Kepatuhan Pekerja. *Jurnal MKMI*, 20(2), 88–95.

Reason, J. (1997). *Managing The Risks Of Organizational Accidents*. Ashgate Publishing.
Shiddiq, S., Wahyu, A., & Muis, M. (2014). Hubungan Persepsi K3 Karyawan Dengan Perilaku Tidak Aman Di Bagian Produksi Unit IV PT. Semen Tonasa. *Jurnal MKMI*, 10(2), 110–116.
Slovic, P. (2000). *The Perception Of Risk*. Earthscan Publications.
Sugiyono. (2023). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta.
Suma'mur, P. K. (2009). *Higiene Perusahaan Dan Kesehatan Kerja (HIPERKES)*. PT Sagung Seto.
Suryanto, D. I. D., & Widajati, N. (2017). Hubungan Karakteristik Individu Dan Pengawasan K3 Dengan *Unsafe Action* Tenaga Kerja Bongkar Muat. *The Indonesian Journal Of Public Health*, 12(1), 51–63.
Syah, A.N.A., & Mirwan, M. (2022). Hubungan Karakteristik Pekerja, Tingkat Pengetahuan K3, Sikap K3, *Unsafe Action*, Dan *Unsafe Condition* Dengan Kecelakaan Kerja Di Industri Pakan Ternak Surabaya. *Envirous*, 2(2), 78–85.
Tarwaka. (2022). *Ergonomi Industri: Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi Dan Aplikasi Di Tempat Kerja*. Surakarta: Harapan Press.
Taufiq, S.N.P., Budiono, N.D.P., & Pradhana, A.T. (2025). Work Tenure And Attitude Associated With Unsafe Action Among Workers At "X Company", Indonesia. *Journal Of Public Health For Tropical And Coastal Region*, 8(1), 85–96.