

Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Tindakan Tidak Aman (*Unsafe Action*) pada Pekerja Teknisi PT X di Kota Jambi Tahun 2026

Hani Al Filla, Wilia Novita Eka Rini, Budi Aswin, Hendra Dharmawan Sitanggang

Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Jambi, Jambi, Indonesia

INFORMASI ARTIKEL

Diterima Redaksi: 08 Mei 2026
Revisi Akhir: 02 Juni 2026
Diterbitkan Online: 14 Juli 2026

KATA KUNCI

Unsafe Action
Kepatuhan APD
Kelelahan Kerja
Keselamatan dan Kesehatan Kerja

KORESPONDENSI (*)

E-mail: hannyalfilla0@gmail.com

A B S T R A K

Latar Belakang: Tindakan tidak aman (*unsafe action*) merupakan salah satu faktor yang meningkatkan risiko kecelakaan kerja. Teknisi PT X termasuk pekerja yang memiliki risiko tinggi karena melakukan pekerjaan lapangan, seperti bekerja di ketinggian, menggunakan peralatan listrik, serta menghadapi kondisi lingkungan kerja yang beragam.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan tindakan tidak aman (*unsafe action*) pada teknisi PT X di Kota Jambi tahun 2026.

Metode: Penelitian kuantitatif dengan desain cross sectional dilakukan pada 43 responden menggunakan teknik total sampling. Data dikumpulkan melalui kuesioner dan dianalisis menggunakan uji *chi-square* dan atau *Fisher's Exact Test* dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$).

Hasil: Sebanyak 37,2% responden melakukan tindakan tidak aman (*unsafe action*). Hasil analisis menunjukkan bahwa kepatuhan penggunaan alat pelindung diri (APD) ($p=0,033$) dan kelelahan kerja ($p=0,017$) berhubungan dengan *unsafe action*. Sementara itu, masa kerja, pengetahuan K3, dan pengawasan tidak berhubungan dengan *unsafe action* ($p>0,05$).

Kesimpulan: Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan kepatuhan penggunaan alat pelindung diri dan pengelolaan kelelahan kerja perlu diperhatikan untuk menurunkan tindakan tidak aman (*unsafe action*) pada teknisi PT X di Kota Jambi.

PENDAHULUAN

International Labour Organization (ILO) melalui ILOSTAT menyatakan hingga tahun 2024 menunjukkan bahwa isu kecelakaan kerja dan keselamatan di tempat kerja masih menjadi permasalahan yang serius secara global. ILO memperkirakan bahwa setiap tahun sekitar 2,93 juta pekerja meninggal dunia akibat kecelakaan kerja maupun penyakit yang berkaitan dengan pekerjaan, di mana sebagian besar kematian tersebut disebabkan oleh penyakit akibat kerja, sementara sisanya terjadi akibat kecelakaan kerja secara langsung. Selain itu, lebih dari 395 juta pekerja di berbagai sektor industri diperkirakan mengalami cedera kerja non-fatal setiap tahunnya, yang berdampak pada kondisi kesehatan, menurunnya produktivitas, serta kesejahteraan tenaga kerja. Kondisi ini menunjukkan bahwa risiko keselamatan kerja masih cukup tinggi dan memerlukan perhatian serius dalam upaya perlindungan tenaga kerja (International Labour Organization, 2024).

Dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 1970 mengenai Keselamatan Kerja disebutkan jika setiap tenaga kerja berhak memperoleh perlindungan atas keselamatannya untuk menjalankan pekerjaan demi kesejahteraan hidup serta peningkatan produksi serta produktivitas nasional (Republik Indonesia, 1970). Data BPJS Ketenagakerjaan menunjukkan bahwa Indonesia masih memiliki angka kecelakaan kerja yang relatif tinggi. Menurut data BPJS

ketenagakerjaan, jumlah kecelakaan kerja mencapai 221.740 pada tahun 2020, 234.370 pada tahun 2021, dan 297.725 pada tahun 2022. Statistik ini didasarkan pada kategori yang berbeda, termasuk kecelakaan di tempat kerja, kecelakaan lalu lintas dalam perjalanan ke tempat kerja dan dalam perjalanan pulang ke tempat kerja (BPJS Ketenagakerjaan, 2024).

Berdasarkan data dari *website* Sikejar Disnakertrans Provinsi Jambi, jumlah kecelakaan kerja di Provinsi Jambi dari tahun 2021 hingga April 2026 tercatat sebanyak 360 kasus. Angka kecelakaan tertinggi terjadi pada tahun 2022 dengan 110 kasus. Sementara itu, pada tahun 2021 tercatat 62 kasus, pada tahun 2023 sejumlah 95 kasus, dan pada tahun 2024 terdapat 41 kasus, dan tahun 2025 sebanyak 46 kasus. Adapun jumlah kecelakaan kerja terendah tercatat pada tahun 2026, yaitu terdapat 6 kasus hingga bulan April 2026 (Sikejar, 2026).

Dalam ILCI *Loss Causation Model*, Bird dan Germain (1992) menyatakan jika penyebab langsung (*immediate causes*) kecelakaan kerja sebagian besar yaitu sekitar 88%, berasal dari tindakan tidak aman (*unsafe action*), sedangkan sisanya 12% disebabkan oleh kondisi tidak aman (*unsafe condition*). Kondisi tersebut menyatakan jika tindakan tidak aman (*unsafe action*) memegang peran utama dalam terjadinya kecelakaan kerja (Uyun & Widowati, 2022).

Keselamatan dan kesehatan kerja merupakan aspek penting yang harus diperhatikan dalam setiap kegiatan pekerjaan, terutama pada pekerjaan lapangan yang memiliki risiko tinggi. Teknisi PT X merupakan salah satu kelompok pekerja yang setiap hari berhadapan dengan berbagai potensi bahaya, seperti bekerja di ketinggian, penggunaan peralatan listrik, serta kondisi lingkungan yang tidak selalu stabil. Situasi tersebut menuntut teknisi untuk memiliki pengetahuan, keterampilan, dan perilaku kerja aman agar dapat meminimalkan risiko kecelakaan kerja. Namun, dalam praktiknya, tindakan tidak aman (*unsafe action*) masih sering terjadi dan menjadi salah satu penyebab utama kecelakaan pada pekerja lapangan.

Survei awal yang dilakukan terhadap lima teknisi menunjukkan adanya beberapa kondisi yang berpotensi memengaruhi terjadinya *unsafe action*. Sebanyak 40% responden mengaku pernah tidak menggunakan APD secara lengkap karena alasan kenyamanan, 60% responden menyatakan mengalami kelelahan saat beban kerja meningkat, dan 40% responden menilai pengawasan di lapangan belum dilakukan secara rutin. Temuan awal tersebut mengindikasikan bahwa kepatuhan penggunaan APD, kelelahan kerja, dan pengawasan berpotensi berkontribusi terhadap terjadinya *unsafe action* pada teknisi sehingga perlu diteliti lebih lanjut.

Tindakan tidak aman tidak hanya dipengaruhi oleh kondisi kerja, tetapi juga oleh faktor yang berasal dari pekerja itu sendiri. Masa kerja dapat memengaruhi pengalaman seseorang dalam menghadapi berbagai risiko di lingkungan kerja. Pengetahuan K3 juga memiliki peran penting karena membantu pekerja memahami potensi bahaya serta langkah-langkah kerja yang aman. Di sisi lain, pengawasan yang dilakukan secara konsisten dapat mendorong pekerja untuk mematuhi prosedur keselamatan yang telah ditetapkan. Kepatuhan dalam menggunakan APD menjadi salah satu bentuk perlindungan terhadap risiko kecelakaan kerja, sedangkan kelelahan kerja berpotensi menurunkan tingkat konsentrasi dan kewaspadaan selama bekerja. Dengan demikian, faktor-faktor tersebut perlu diperhatikan karena dapat berkontribusi terhadap munculnya tindakan tidak aman pada teknisi.

Kajian mengenai *unsafe action* pada pekerja telah banyak dilakukan pada sektor industri dan konstruksi. Namun, penelitian yang mengkaji faktor-faktor yang berhubungan dengan *unsafe action* pada teknisi layanan telekomunikasi masih terbatas, terutama di Kota Jambi. Padahal, teknisi memiliki karakteristik pekerjaan yang berbeda karena berhadapan dengan risiko bekerja di ketinggian, paparan listrik, serta mobilitas kerja yang tinggi. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk memberikan gambaran mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan *unsafe action* pada teknisi PT X di Kota Jambi.

Berdasarkan kondisi tersebut, identifikasi faktor-faktor yang berhubungan dengan tindakan tidak aman (*unsafe action*) pada teknisi PT X di Kota Jambi perlu dilakukan sebagai dasar upaya pencegahan kecelakaan kerja. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan masa kerja, pengetahuan K3, pengawasan, kepatuhan penggunaan APD, dan kelelahan kerja dengan tindakan tidak aman (*unsafe action*) pada teknisi PT X di Kota Jambi tahun 2026.

TINJAUAN PUSTAKA

Kecelakaan Kerja

Menurut H.W. Heinrich melalui teori domino, kecelakaan kerja merupakan peristiwa yang terjadi secara tiba-tiba dan tidak diinginkan, namun dapat menimbulkan dampak seperti kematian, kerusakan harta benda, cedera, serta kehilangan waktu kerja. Heinrich menjelaskan bahwa kecelakaan kerja dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berhubungan, seperti kelalaian manusia, tindakan tidak aman (*unsafe action*), kondisi kerja yang berbahaya, cedera, dan kejadian kecelakaan itu sendiri. Dalam teori domino, setiap faktor digambarkan saling berkaitan seperti susunan kartu domino. Apabila satu faktor memicu terjadinya kecelakaan, maka faktor lain akan ikut terdampak secara berantai. Oleh karena itu, upaya pencegahan kecelakaan dapat dilakukan dengan menghilangkan atau memperbaiki salah satu faktor tersebut sehingga rangkaian kejadian dapat terputus (Hasibuan dkk., 2020).

kecelakaan kerja dapat terjadi baik di lingkungan kerja maupun selama perjalanan menuju dan pulang dari tempat kerja. Penyebabnya kerap kali berkaitan dengan tindakan tidak aman (*unsafe action*) akibat kurangnya pengetahuan, keterampilan, atau penerapan prosedur keselamatan yang benar, serta kondisi berbahaya (*unsafe condition*) yang berhubungan dengan peralatan, metode kerja, dan situasi lingkungan. Di samping itu, kelelahan dan tekanan psikologis yang dialami pekerja juga menjadi faktor penting yang meningkatkan kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja. Semakin tinggi tuntutan pekerjaan, maka semakin besar pula risiko kecelakaan yang dihadapi (Putri & Lestari, 2023).

Unsafe Action

Unsafe action merupakan perilaku tidak aman yang dilakukan oleh pekerja ketika tidak menjalankan pekerjaan sesuai prosedur atau mengabaikan standar keselamatan yang telah ditetapkan. Tindakan ini menjadi salah satu faktor utama penyebab kecelakaan kerja karena berhubungan langsung dengan perilaku manusia saat bekerja. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa tindakan tidak aman (*unsafe action*) termasuk faktor dominan yang berkontribusi terhadap terjadinya kecelakaan kerja, di mana banyak insiden dipicu oleh kesalahan manusia (*human error*). Selain itu, perilaku tidak aman dapat dipengaruhi oleh rendahnya kepatuhan terhadap prosedur kerja, kurangnya kesadaran terhadap pentingnya keselamatan, serta kebiasaan kerja yang tidak sesuai dengan prinsip keselamatan, sehingga dapat meningkatkan risiko terjadinya kecelakaan di lingkungan kerja (Novita dkk., 2021).

Unsafe action atau tindakan tidak aman diartikan sebagai kegagalan individu dalam menerapkan prosedur kerja yang benar (*human failure*), yang dapat memicu terjadinya kecelakaan kerja. Bentuknya dapat berupa melakukan pekerjaan tanpa izin atau kualifikasi yang memadai, bekerja pada kecepatan yang berisiko, maupun tidak melakukan tindakan pencegahan terhadap kerusakan alat. Faktor-faktor penyebab tindakan tidak aman (*unsafe action*) mencakup karakteristik individu, sistem manajemen K3, kondisi lingkungan kerja fisik, desain peralatan dan proses kerja, serta aspek sosial dan psikologis di tempat kerja (Priyohadi & Achmadiansyah, 2021).

Menurut Bird dan Germain dalam teori *Loss Causation Model*, tindakan tidak aman (*unsafe action*) merupakan penyebab langsung kecelakaan kerja yang paling dominan. Bentuk tindakan tidak aman (*unsafe action*) antara lain tidak menggunakan alat pelindung diri, bekerja tergesa-gesa, bercanda saat bekerja, menggunakan alat secara tidak tepat, serta mengabaikan prosedur kerja aman. Beberapa faktor penyebab dasar (*basic causes*) dan kurangnya pengendalian manajemen (*lack of control*) memengaruhi terjadinya tindakan tidak aman (*unsafe action*). Teori Frank E. Bird dan Germain adalah dasar dari penelitian ini (Amalia dkk., 2021).

Faktor-Faktor Unsafe Action

Tindakan tidak aman (*unsafe action*) merupakan salah satu penyebab utama terjadinya kecelakaan kerja yang dapat meningkatkan risiko cedera, kerugian material, maupun gangguan terhadap produktivitas kerja. Menurut teori *Loss Causation Model* yang dikemukakan oleh Bird dan Germain, kecelakaan kerja tidak terjadi secara tiba-tiba, melainkan dipengaruhi oleh serangkaian faktor yang saling berkaitan. Salah satu faktor yang berperan adalah penyebab dasar (*basic causes*) yang mencakup faktor individu dan faktor pekerjaan. Selain itu, lemahnya pengendalian manajemen (*lack of control*) juga dapat berkontribusi terhadap munculnya perilaku tidak aman di tempat kerja. Faktor individu meliputi karakteristik dan kondisi pekerja yang dapat memengaruhi perilaku kerja, sedangkan faktor pekerjaan berkaitan dengan kondisi lingkungan kerja, sistem pengawasan, serta penerapan program keselamatan dan kesehatan kerja (Amalia dkk.,

2021). Oleh karena itu, pemahaman mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan *unsafe action* menjadi penting untuk mendukung upaya pencegahan kecelakaan kerja. Dalam penelitian ini, faktor yang dikaji meliputi masa kerja, pengetahuan K3, pengawasan, kepatuhan penggunaan APD, dan kelelahan kerja.

Pengawasan merupakan proses mengawasi seluruh aktivitas dalam suatu entitas organisasi guna menjamin kepastian bahwa setiap tugas dan kegiatan dilaksanakan selaras dengan perencanaan. Tujuan utama pengendalian ialah mengidentifikasi keadaan kerja yang berisiko atau tidak aman, sehingga setiap permasalahan dapat diperbaiki segera. Pemantauan ini perlu dilaksanakan secara berkala maupun sesering mungkin. Peran pengawas dalam memantau dan mengevaluasi pelaksanaan kerja dinilai telah berjalan dengan baik oleh para pekerja. Selama kegiatan berlangsung, pengawasan dilakukan secara langsung oleh *Safety Officer*. Apabila ditemukan pekerja yang tidak menggunakan alat pelindung diri (APD) atau tidak mengikuti prosedur kerja yang berlaku, pengawas akan menghentikan sementara aktivitas tersebut untuk memberikan arahan terkait cara bekerja yang aman (Chahyadi & Rahmania, 2025).

Pengetahuan seseorang dapat memengaruhi tindakan mereka. Pengetahuan yang memadai menstimulasi individu untuk berperilaku dengan lebih hati-hati, sehingga meminimalkan kemungkinan terjadinya insiden kerja. Sebaliknya, keterbatasan wawasan mengenai kesehatan dan keselamatan kerja dapat menimbulkan tindakan yang berisiko, yang kemungkinan besar akan menyebabkan kecelakaan kerja (Lubis dkk., 2024). Menurut Notoadmodjo, Pemahaman merupakan hasil dari proses mengenal, yang muncul setelah individu melakukan kegiatan penginderaan terhadap suatu objek yang diamati. Wawasan dibutuhkan untuk menumbuhkan rasa keyakinan diri, membentuk sikap, serta perilaku dalam kehidupan sehari-hari yang dapat diterapkan pada berbagai situasi lainnya (Uyun & Widowati, 2022).

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa lama masa kerja dapat memberikan pengaruh positif maupun negatif terhadap perilaku keselamatan kerja. Durasi seseorang bekerja pada suatu bidang atau posisi tertentu dapat berperan penting dalam menentukan kinerja keselamatan, terutama pada masa awal bekerja. Pekerja dengan masa kerja yang relatif singkat (< 1 tahun) cenderung memiliki kinerja keselamatan yang lebih rendah, yang mengindikasikan bahwa kurangnya pengalaman kerja dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya perilaku berisiko di tempat kerja (Chahyadi & Rahmania, 2025).

Istilah kelelahan (*fatigue*) menggambarkan kondisi fisik maupun mental yang menyebabkan menurunnya kemampuan tubuh dalam bekerja serta berkurangnya daya tahan terhadap beban kerja. Kelelahan kerja biasanya tampak dari penurunan kinerja seseorang dan dapat memengaruhi fungsi tubuh secara menyeluruh. Kondisi ini dapat muncul akibat berbagai hal, seperti rasa lelah yang dirasakan secara subjektif, menurunnya motivasi, serta berkurangnya aktivitas mental dan fisik selama bekerja. Kelelahan tidak hanya berasal dari ketidakmampuan fisik dalam bekerja, namun juga dipicu oleh keadaan lingkungan sekitar, seperti kebisingan, getaran, suhu, pencahayaan (Basri dkk., 2024).

Alat Pelindung Diri (APD) memiliki peran penting dalam melindungi pekerja dari risiko kecelakaan kerja, baik di dalam maupun di luar area kerja. Di lapangan, terutama pada sektor industri dan konstruksi, masih sering dijumpai pekerja yang enggan atau bahkan tidak menggunakan APD saat bekerja. Kondisi ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor, seperti kurangnya penyediaan APD yang memadai dari pihak perusahaan, maupun dari faktor individu pekerja itu sendiri, misalnya rendahnya pengetahuan, sikap yang kurang peduli terhadap keselamatan, serta ketidaknyamanan dalam penggunaan APD yang tersedia (Fenelia & Herbawani, 2022). Peraturan Menteri Tenaga dan Transmigrasi Nomor PER.08/MEN/VII/2010 menetapkan aturan mengenai penggunaan APD. Peraturan tersebut menyatakan bahwa perusahaan harus menyediakan APD secara gratis dan memastikan bahwa penggunaan APD dilakukan dengan benar sesuai standar yang berlaku (Listiany dkk., 2024).

METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain observasional analitik serta pendekatan *cross sectional*. Pendekatan tersebut dilakukan pada satu waktu tertentu tanpa adanya tindak lanjut dalam jangka panjang. Dalam penelitian ini, pengumpulan data terhadap variabel independen dan dependen dilakukan secara bersamaan pada saat penelitian berlangsung.

Populasi penelitian berjumlah 50 pekerja. Setelah dilakukan seleksi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi, diperoleh sebanyak 43 responden yang memenuhi syarat sebagai sampel penelitian. Teknik pengambilan sampel menggunakan *total sampling* terhadap seluruh responden yang memenuhi kriteria. Variabel dependen dalam penelitian ini adalah

tindakan tidak aman (*unsafe action*), sedangkan variabel independen meliputi masa kerja, pengetahuan K3, pengawasan, kepatuhan penggunaan alat pelindung diri (APD), dan kelelahan kerja. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner terstruktur. Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat menggunakan uji chi-square dan atau *Fisher's Exact Test* apabila syarat uji *chi-square* tidak terpenuhi, dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$). Hasil analisis univariat disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan persentase, sedangkan hasil analisis bivariat disajikan dalam bentuk tabel silang (*cross tabulation*) yang memuat nilai *p-value*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk menggambarkan distribusi frekuensi dan persentase dari setiap variabel yang diteliti. Variabel yang dianalisis meliputi *unsafe action*, masa kerja, pengetahuan K3, pengawasan, kepatuhan penggunaan APD, dan kelelahan kerja. Hasil analisis univariat disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Analisis Univariat

Variabel	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Unsafe Action		
Ya	16	37,2
Tidak	27	62,8
Masa Kerja		
< 3 Tahun	18	41,9
≥ 3 tahun	25	58,1
Pengetahuan K3		
Baik	37	86
Cukup	6	14
Pengawasan		
Kurang	5	11,6
Baik	38	88,4
Kepatuhan Penggunaan APD		
Tidak Patuh	32	74,4
Patuh	11	25,6
Kelelahan Kerja		
Sedang	31	72,1
Rendah	12	27,9

Berdasarkan Tabel 1, hasil analisis univariat menunjukkan bahwa dari 43 responden, sebagian besar pekerja tidak melakukan tindakan tidak aman (*unsafe action*) yaitu sebanyak 27 orang (62,8%), sedangkan yang melakukan tindakan tidak aman (*unsafe action*) sebanyak 16 orang (37,2%). Berdasarkan masa kerja, mayoritas responden memiliki masa kerja ≥ 3 tahun sebanyak 25 orang (58,1%), sementara responden dengan masa kerja < 3 tahun sebanyak 18 orang (41,9%). Pada variabel pengetahuan K3, sebagian besar responden memiliki pengetahuan baik yaitu sebanyak 37 orang (86,0%), sedangkan responden dengan pengetahuan cukup sebanyak 6 orang (14,0%). Berdasarkan pengawasan, mayoritas responden menilai pengawasan dalam kategori baik sebanyak 38 orang (88,4%), dan kategori kurang sebanyak 5 orang (11,6%). Selanjutnya, pada variabel kepatuhan penggunaan alat pelindung diri (APD), sebagian besar responden berada pada kategori Tidak patuh sebanyak 32 orang (74,4%), sedangkan kategori patuh sebanyak 11 orang (25,6%). Adapun pada variabel kelelahan kerja, mayoritas responden mengalami kelelahan kerja sedang sebanyak 31 orang (72,1%), sementara responden dengan kelelahan kerja rendah sebanyak 12 orang (27,9%).

Analisis Bivariat

Analisis bivariat bertujuan untuk menganalisis hubungan antara masa kerja, pengetahuan K3, pengawasan, kepatuhan penggunaan APD, dan kelelahan kerja dengan *unsafe action*. Analisis dilakukan menggunakan uji *Chi-Square* dan atau

Fisher's Exact Test sesuai dengan pemenuhan syarat masing-masing uji. Hasil analisis bivariat dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Analisis Bivariat

Variabel	Kategori	Unsafe Action				P-Value
		Ya		Tidak		
		n	%	n	%	
Masa Kerja	< 3 tahun	7	38,9	11	61,1	0,847 ^a
	≥ 3 tahun	9	36	16	64	
Pengetahuan K3	Baik	13	35,1	24	64,9	0,655 ^b
	Cukup	3	50	3	50	
Pengawasan	Baik	16	42,1	22	57,9	0,139 ^b
	Kurang	0	0	5	100	
Kepatuhan Penggunaan APD	Tidak Patuh	15	46,9	17	53,1	0,033 ^b
	Patuh	1	9,1	10	90,9	
Kelelahan Kerja	Sedang	15	48,4	16	51,6	0,017 ^b
	Rendah	1	8,3	11	91,7	

Keterangan:

a = Uji *Chi-square*

b = *Fisher's Exact Test*

Hubungan Masa Kerja dengan Unsafe Action

Dalam teori Bird, masa kerja termasuk faktor personal yang berkaitan dengan pengalaman kerja individu (Hasibuan dkk., 2020). Suma'mur (2009) menyatakan bahwa pengalaman seseorang dalam mengenali bahaya di tempat kerja akan semakin baik seiring bertambahnya masa kerja. Pekerja dengan masa kerja yang lebih lama cenderung lebih memahami potensi bahaya dan faktor risiko di tempat kerja sehingga dapat meminimalkan kesalahan (*error*) yang berpotensi menyebabkan kecelakaan kerja. Namun demikian, masa kerja yang lebih lama tidak selalu berhubungan dengan perilaku kerja yang aman. Pengalaman kerja yang tinggi dapat menimbulkan rasa terlalu percaya diri (*overconfidence*) sehingga pekerja cenderung mengabaikan prosedur keselamatan kerja yang telah ditetapkan. Oleh karena itu, hubungan antara masa kerja dan *unsafe action* tidak selalu bersifat langsung karena masih dipengaruhi oleh berbagai faktor lain, seperti pengawasan, budaya keselamatan, pengetahuan K3, dan kepatuhan terhadap prosedur kerja.

Hasil analisis statistik menunjukkan nilai *p-value* sebesar 0,847 ($p > 0,05$), sehingga tidak terdapat hubungan yang bermakna antara masa kerja dengan *unsafe action*. Sejalan dengan penelitian Bahri dkk. (2022), hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara masa kerja dengan tindakan tidak aman (*unsafe action*), dengan nilai *p-value* = 0,700 ($> 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa H_0 diterima dan H_a ditolak, yang berarti masa kerja tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan tindakan tidak aman (*unsafe action*) (Bahri dkk., 2022). Namun, hasil tersebut bertolak belakang dengan penelitian Taufiq dkk. (2025) yang menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara masa kerja dengan tindakan tidak aman (*unsafe action*). Hasil penelitian tersebut diperoleh nilai *p-value* sebesar 0,004 ($< 0,05$), sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti terdapat hubungan yang bermakna antara kedua variabel tersebut (Taufiq dkk., 2025).

Berdasarkan hasil observasi di lapangan, sebagian besar teknisi telah bekerja lebih dari 3 tahun sehingga memiliki pengalaman yang cukup dalam menjalankan tugasnya. Selain itu, hampir seluruh teknisi telah mendapatkan pelatihan K3 yang memberikan pemahaman mengenai prosedur kerja yang aman serta penggunaan alat pelindung diri (APD) yang sesuai. Kondisi tersebut memungkinkan pekerja dengan masa kerja yang berbeda memiliki tingkat pengetahuan dan kesadaran keselamatan yang relatif sama. Oleh karena itu, terjadinya *unsafe action* tidak semata-mata dipengaruhi oleh masa kerja, tetapi juga dapat dipengaruhi oleh faktor lain seperti kepatuhan penggunaan APD, tingkat kelelahan kerja, pengawasan, kebiasaan kerja, serta kesadaran individu terhadap pentingnya keselamatan dan kesehatan kerja.

Hubungan Pengetahuan K3 dengan Unsafe Action

Menurut teori Bird dalam Loss Causation Model, pengetahuan termasuk dalam faktor personal (personal factor) yang dapat memengaruhi terjadinya tindakan tidak aman (Hasibuan dkk., 2020). Pengetahuan yang baik tidak selalu mengakibatkan perubahan perilaku menjadi lebih baik namun tindakan akan sesuai dengan peningkatan pengetahuan jika seseorang tersebut memiliki tujuan yang kuat dan motivasi yang tinggi untuk bertindak sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya (Mardiyanti dkk., 2021). Namun dalam praktiknya, pengetahuan yang baik tidak selalu berbanding lurus dengan perilaku kerja aman. Hal ini karena *unsafe action* juga dipengaruhi oleh faktor lain seperti kondisi lingkungan kerja, pengawasan, serta tekanan pekerjaan. Dengan demikian, meskipun tingkat pengetahuan K3 pekerja baik, tanpa dukungan pengawasan yang optimal dan kondisi kerja yang aman, risiko terjadinya *unsafe action* tetap ada.

Hasil uji statistik menunjukkan *p-value* sebesar 0,655 ($p > 0,05$), sehingga tidak terdapat hubungan yang bermakna antara pengetahuan K3 dengan *unsafe action*. Sejalan dengan penelitian Bahri dkk. (2022), hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara pengetahuan K3 dengan tindakan tidak aman (*unsafe action*), dengan nilai $p\text{-value} = 1,000$ ($> 0,05$). Hal ini berarti H_0 diterima dan H_a ditolak, yang menunjukkan bahwa pengetahuan K3 tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan perilaku tidak aman (Bahri dkk., 2022). Namun, hasil tersebut bertolak belakang dengan penelitian Uyun dkk. (2022) yang menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara pengetahuan K3 dengan tindakan tidak aman (*unsafe action*). Berdasarkan hasil uji statistik menggunakan uji *Fisher's Exact Test* diperoleh nilai *p-value* sebesar 0,039 ($< 0,05$), sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara pengetahuan K3 dengan perilaku tidak aman (*unsafe action*) (Uyun & Widowati, 2022).

Berdasarkan temuan lapangan, hampir seluruh teknisi telah mengikuti pelatihan K3 sehingga sebagian besar responden memiliki pemahaman yang baik mengenai prosedur kerja aman, penggunaan APD, dan potensi bahaya di tempat kerja. Sementara itu, teknisi yang belum mengikuti pelatihan umumnya merupakan pekerja dengan masa kerja kurang dari tiga tahun dan tetap memperoleh arahan dasar terkait keselamatan kerja dari perusahaan. Kondisi tersebut menyebabkan tingkat pengetahuan K3 responden relatif serupa. Akibatnya, perbedaan tingkat pengetahuan K3 antar responden menjadi kurang terlihat sehingga tidak menunjukkan hubungan yang bermakna dengan *unsafe action*. Selain itu, terjadinya *unsafe action* juga dapat dipengaruhi oleh faktor lain, seperti pengawasan, kelelahan kerja, kepatuhan penggunaan APD, serta kebiasaan kerja yang dimiliki masing-masing pekerja.

Hubungan Pengawasan dengan Unsafe Action

Dalam *Loss Causation Model*, pengawasan termasuk dalam faktor *lack of control* yang menjadi salah satu penyebab awal terjadinya *unsafe action*. Bird menjelaskan bahwa lemahnya pengawasan dapat mendorong pekerja melakukan tindakan tidak aman karena tidak adanya kontrol terhadap perilaku kerja. Sebaliknya, pengawasan yang efektif mampu memastikan pekerja mematuhi prosedur keselamatan kerja sehingga dapat menekan terjadinya *unsafe action*. Dengan demikian, pengawasan memiliki peran penting dalam upaya pencegahan kecelakaan kerja (Hasibuan dkk., 2020).

Hasil uji statistik menunjukkan nilai *p-value* sebesar 0,139 ($p > 0,05$), sehingga tidak terdapat hubungan yang bermakna antara pengawasan dengan *unsafe action*. Sejalan dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Yunus dkk. (2022), hasil uji statistik menggunakan *Chi-square* diperoleh nilai $p = 0,581$. Karena nilai $p > 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak, yang berarti tidak terdapat hubungan yang bermakna antara pengawasan K3 dengan tindakan tidak aman (*unsafe action*) pada pekerja bagian produksi di PT Industri Kapal Indonesia (Persero) Kota Makassar (Yunus dkk., 2022). Namun, hasil penelitian ini bertolak belakang dengan penelitian Ruznaiza dkk. (2024) yang menunjukkan adanya hubungan signifikan antara pengawasan dengan tindakan tidak aman (*unsafe action*). Hasil analisis bivariat pada penelitian tersebut diperoleh nilai $p = 0,011$ dengan $OR = 3,500$. Karena nilai $p < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti terdapat hubungan yang bermakna antara pengawasan K3 dengan tindakan tidak aman (*unsafe action*) pada pekerja di PT X (Ruznaiza & Mindiharto, 2024).

Berdasarkan temuan lapangan, sebagian besar teknisi menyatakan bahwa pengawasan selama pekerjaan telah berjalan dengan baik, seperti adanya arahan sebelum bekerja, pemantauan selama pekerjaan berlangsung, serta pengawasan terhadap penggunaan APD. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa perusahaan telah menerapkan upaya pengendalian keselamatan kerja secara konsisten. Namun, masih ditemukan beberapa tindakan tidak aman pada pekerja meskipun pengawasan telah dilakukan. Hal ini menunjukkan bahwa *unsafe action* tidak hanya dipengaruhi oleh pengawasan, tetapi juga oleh faktor lain seperti kepatuhan pekerja, kebiasaan kerja, tingkat kelelahan, serta kesadaran individu dalam

menerapkan prosedur keselamatan kerja. Oleh karena itu, pengawasan yang baik belum tentu dapat sepenuhnya mencegah terjadinya *unsafe action* apabila tidak didukung oleh perilaku keselamatan yang baik dari pekerja.

Hubungan Kepatuhan Penggunaan APD dengan Unsafe Action

Alat pelindung diri (APD) atau *Personal Protective Equipment* (PPE) merupakan perlengkapan yang digunakan untuk meminimalkan risiko cedera maupun penyakit akibat paparan bahaya di tempat kerja, baik fisik, kimia, listrik, mekanik, maupun biologis. APD berfungsi sebagai perlindungan terakhir dalam sistem keselamatan kerja ketika pengendalian risiko secara teknis maupun administratif belum optimal (*Occupational Safety and Health Administration*, n.d.). Kepatuhan penggunaan APD termasuk dalam faktor pekerjaan (*job factor*) dalam teori Frank E. Bird Jr., di mana perilaku tidak patuh terhadap penggunaan APD merupakan salah satu bentuk *unsafe action* yang dapat meningkatkan risiko kecelakaan kerja (Hasibuan dkk., 2020).

Hasil uji statistik menunjukkan nilai *p*-value sebesar 0,033 ($p < 0,05$), sehingga terdapat hubungan yang bermakna antara kepatuhan penggunaan APD dengan *unsafe action*. Sejalan dengan penelitian Heza dkk. (2025), hasil uji *chi-square* menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara kepatuhan penggunaan APD dengan kejadian tindakan tidak aman (*unsafe action*) pada pekerja bagian RAM PT. XYZ Jambi, dengan nilai $p = 0,047 (< 0,05)$. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara kedua variabel tersebut (Heza dkk., 2025). Berbeda dengan penelitian Yunus dkk. (2022), hasil uji statistik menggunakan *chi-square* diperoleh nilai $p = 1,000$. Karena nilai $p > 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak yang berarti tidak ada hubungan yang bermakna antara penggunaan APD dengan tindakan tidak aman (*unsafe action*) pada pekerja bagian produksi di PT Industri Kapal Indonesia (Persero) Kota Makassar. Perbedaan hasil penelitian ini diduga karena variasi kepatuhan penggunaan APD yang berbeda. (Yunus dkk., 2022)

Berdasarkan temuan lapangan, sebagian teknisi belum selalu menggunakan APD secara lengkap, terutama *safety gloves* dan *safety shoes*. Ketidakepatuhan tersebut umumnya disebabkan oleh rasa tidak nyaman saat menggunakan APD serta anggapan bahwa penggunaan APD dapat menghambat pekerjaan. Selain itu, beberapa pekerja dengan masa kerja yang lebih lama cenderung merasa telah terbiasa dengan kondisi kerja dan mampu memperkirakan risiko yang ada sehingga kepatuhan penggunaan APD menjadi menurun. Kondisi ini menunjukkan bahwa rendahnya kepatuhan penggunaan APD dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya *unsafe action*. Oleh karena itu, penggunaan APD yang konsisten menjadi salah satu faktor penting dalam mencegah tindakan tidak aman dan mengurangi risiko kecelakaan kerja.

Hubungan Kelelahan Kerja dengan Unsafe Action

Kelelahan kerja merupakan kondisi yang menunjukkan perubahan fisik maupun mental yang dapat menyebabkan penurunan daya kerja dan berkurangnya ketahanan tubuh dalam bekerja. Kelelahan kerja ditandai dengan penurunan performa, motivasi, serta aktivitas fisik dan mental pekerja (Basri dkk., 2024). Hal ini sejalan dengan teori Bird yang menyatakan bahwa faktor personal seperti kondisi individu yang tidak optimal merupakan salah satu penyebab dasar (*basic causes*) yang dapat memicu terjadinya *unsafe action* (Hasibuan dkk., 2020).

Hasil uji statistik menunjukkan nilai *p*-value sebesar 0,017 ($p < 0,05$), sehingga terdapat hubungan yang bermakna antara kelelahan kerja dengan *unsafe action*. Sejalan dengan penelitian Rajab dkk. (2024), hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kelelahan kerja dengan tindakan tidak aman (*unsafe action*) pada pekerja konstruksi, dengan nilai $p = 0,044 (< 0,05)$. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kelelahan kerja berhubungan dengan tindakan tidak aman (*unsafe action*) yang dilakukan oleh pekerja, yang salah satunya disebabkan oleh kurangnya istirahat pada malam hari dan kebiasaan tidur larut malam (Rajab, 2024). Berbeda dengan penelitian Jauhari dkk. (2023), Hasil uji statistik *Chi Square* didapatkan *p*-value = 0,160, hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kelelahan kerja dengan tindakan tidak aman (*unsafe action*). Pada penelitian Jauhari, pekerja masih mampu menyesuaikan diri dengan tuntutan pekerjaan, memanfaatkan waktu istirahat, dan menjaga asupan gizi sehingga kelelahan tidak berpengaruh terhadap tindakan tidak aman (*unsafe action*). Selain itu, kelelahan lebih dipicu oleh faktor lingkungan kerja (Jauhari dkk., 2023).

Berdasarkan temuan lapangan, sebagian besar responden mengeluhkan kelelahan kerja yang dipengaruhi oleh jam kerja yang tidak menentu. Meskipun telah diterapkan sistem shift, pekerjaan tetap mengikuti kebutuhan pelayanan dan target yang harus dicapai, termasuk pada hari libur. Kondisi tersebut menunjukkan adanya tuntutan kerja yang cukup tinggi sehingga dapat menimbulkan kelelahan fisik maupun mental pada pekerja. Kelelahan yang dialami pekerja berpotensi

menurunkan konsentrasi, kewaspadaan, dan ketelitian saat bekerja, sehingga meningkatkan kemungkinan terjadinya tindakan tidak aman (*unsafe action*). Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian yang menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara kelelahan kerja dengan *unsafe action* pada teknisi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa kepatuhan penggunaan alat pelindung diri (APD) dan kelelahan kerja memiliki hubungan yang signifikan dengan tindakan tidak aman (*unsafe action*) pada teknisi PT X di Kota Jambi. Pekerja yang tidak patuh menggunakan APD cenderung lebih berisiko melakukan tindakan tidak aman (*unsafe action*) dibandingkan pekerja yang patuh. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan APD merupakan salah satu bentuk perilaku kerja aman yang penting dalam mencegah kecelakaan kerja. Selain itu, kelelahan kerja juga berhubungan dengan terjadinya tindakan tidak aman (*unsafe action*). Pekerja yang mengalami kelelahan cenderung mengalami penurunan konsentrasi, kewaspadaan, dan ketelitian saat bekerja sehingga meningkatkan kemungkinan melakukan kesalahan kerja. Oleh karena itu, kepatuhan penggunaan APD dan pengendalian kelelahan kerja menjadi faktor penting dalam upaya menurunkan tindakan tidak aman (*unsafe action*) di tempat kerja.

Perusahaan dan teknisi diharapkan meningkatkan komitmen terhadap keselamatan kerja melalui penerapan perilaku kerja aman, kepatuhan terhadap prosedur kerja, serta penggunaan alat pelindung diri (APD) secara lengkap dan benar. Perusahaan perlu melakukan pengawasan secara rutin, menyediakan APD sesuai standar, serta memberikan pelatihan K3 secara berkala. Selain itu, pekerja diharapkan menjaga kondisi fisik dan memanfaatkan waktu istirahat dengan baik untuk mencegah kelelahan kerja yang dapat meningkatkan risiko tindakan tidak aman (*unsafe action*).

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, S., Yusvita, F., Handayani, P., Rusdy, M. D. R., & Heryana, A. (2021). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Unsafe Action Pada Pekerja Ketinggian di Proyek Pembangunan Apartemen PT. Nusa Raya Cipta TBK. *Forum Ilmiah*, 18(3). <https://ejurnal.esaunggul.ac.id/index.php/Formil/article/view/4842/3227>
- Bahri, S., Damayanti, E., Rahmi, J., Putro, wahyu G., & Adha, M. Z. (2022). Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Unsafe Action Pada Pekerja Proyek Pembangunan RSUD Bogor Utara Oleh PT. Jaya Semanggi Enjinering. *MAP Midwifery and Public Health*, 2(1), 94–103. <https://doi.org/10.52031/map.v2i1.368>
- Basri, A. S., Yulianti, & Andi, S. (2024). Analisis Faktor Yang Berhubungan Dengan Unsafe Action Pekerja PT. Nusa Konstruksi Enjinering Proyek Larona di Luwu Timur. *Window of Public Health Journal*, 5(5), 774–785. <https://doi.org/10.33096/woph.v5i5.2104>
- BPJS Ketenagakerjaan. (2024). *Kecelakaan Kerja di Indonesia*. BPJS Ketenagakerjaan. <https://www.bpjsketenagakerjaan.go.id/berita/28681/Kecelakaan-Kerja-Makin-Marak-dalam-Lima-Tahun-Terakhir>
- Chahyadhi, B., & Rahmania, N. E. N. (2025). Pengaruh Umur, Masa Kerja, dan Pengawasan K3 Dengan Perilaku Kerja Aman Pada Pekerja Konstruksi Gedung. *Jambura Journal Of Health Science And Research*, 7(1), 229–237. <https://doi.org/10.35971/jjhsr.v7i1.29658>
- Fenelia, N., & Herbawani, C. K. (2022). Faktor Yang Berhubungan Dengan Kepatuhan Penggunaan Alat Pelindung Diri Pada Pekerja Konstruksi: Kajian Litelatur. *Prepotif Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(April), 221–230. <https://doi.org/10.31004/prepotif.v6i1.2974>
- Hasibuan, A., Purba, B., Marzuki, I., Mahyuddin, Sianturi, E., Armus, R., Gusty, G., Chaerul, M., Sitorus, E., Khariri, Susilawaty, A., Erniati, B., & Jamaludin. (2020). *Teknik Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Dunia Industri*. Yayasan Kita Menulis.
- Heza, A. M., Ibnu, I. N., & Putra, A. N. (2025). Hubungan Faktor Predisposisi Pekerja dan Kepatuhan Penggunaan APD terhadap Unsafe Action pada Pekerja Bagian RAM di PT . XYZ Jambi. *Jurnal Ilmiah Kedokteran Dan Kesehatan*, 4(3), 319–327. <https://doi.org/10.55606/klinik.v4i3.4668>
- International Labour Organization. (2024). *Safety and Health At Work*. International Labour Organization. <https://www.ilo.org/topics-and-sectors/safety-and-health-work>
- Jauhari, A. R., Firdani, F., & Gusti, A. (2023). Faktor Yang Berhubungan Dengan Unsafe Action Pada Pekerja Produksi Di Pabrik Fabrikasi Baja. *Jurnal Kesmas (Kesehatan Masyarakat) Khatulistiwa*, 10(1), 71. <https://doi.org/4885/JKMK.v8i2.2624>

- Listiany, P. N., Alini, & Zurrahmi, Z. . (2024). Hubungan Kepatuhan Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) Dengan Kejadian Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Pandai Besi Desa Teratak. *Jurnal Prodi Sarjana Keperawatan Universitas Pahlawan*, 8, 4004–4009. <https://doi.org/10.31004/jn.v9i3.43893>
- Lubis, F. S. R., Yasin, K. A., Baazir, F., & Purba, S. H. (2024). Studi Literatur : Hubungan Pengetahuan K3 Dengan Kejadian Kecelakaan Kerja. *Inovasi Kesehatan Global*, 1(3). <https://doi.org/10.62383/ikg.v1i3.493>
- Mardiyanti, A. N. S., Wahyuni, A., & Rahim, M. R. (2021). Faktor Yang Berhubungan Dengan Unsafe Action Pada Proyek Transmisi SUTT 150 KV Matopas. *Hasanuddin Journal of Public Health*, 2(1), 1–10. <https://doi.org/10.30597/hjph.v2i1.12433>
- Novita, W., Rini, E., Aswin, B., & Hidayati, F. (2021). Analisis Risiko dan Determinan Kejadian Kecelakaan Kerja di Pabrik Minyak Kelapa Sawit. *Jurnal Riset Hesti Medan Akper Kesdam I/BB Medan*, 6(2), 162–172. <https://doi.org/10.34008/jurhesti.v6i2.248>
- Occupational Safety and Health Administration. (n.d.). *Personal Protective Equipment*. OSHA. <https://www.osha.gov/personal-protective-equipment>
- Priyohadi, N., & Achmadiansyah, A. (2021). Hubungan Faktor Manajemen K3 Dengan Tindakan Tidak Aman (Unsafe Action) Pada Pekerja PT Pelabuhan Penajam Banua Taka. *Baruna Horizon*, 4(1), 1–13. <https://doi.org/10.52310/jbhorizon.v4i1.51>
- Putri, D. N., & Lestari, F. (2023). Analisis penyebab kecelakaan kerja pada pekerja di proyek konstruksi : Literatur review. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7(1), 451–452. <https://doi.org/10.31004/prepotif.v7i1.13281>
- Rajab, R. R. (2024). Beban Kerja Fisik Sebagai Determinan Utama Unsafe Action pada Pekerja Konstruksi. *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*, 15(1), 61–64. <https://doi.org/10.33846/sf15111>
- Republik Indonesia. (1970). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja*. Presiden Republik Indonesia.
- Ruznaiza, E., & Mindiharto, S. (2024). Hubungan Pengawasan dan Sosialisasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Dengan Kejadian Unsafe Action di PT . X. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 19(4), 37–41. <https://doi.org/10.26714/jkmi.19.4.2024.37-41>
- Sikejar. (2026). *Kecelakaan Kerja Provinsi Jambi*. https://www.sikejar.id/data_ketenagakerjaan
- 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. <https://doi.org/10.14710/jphtcr.v8i1.25894>
- Uyun, R. C., & Widowati, E. (2022). Hubungan Antara Pengetahuan Pekerja Tentang K3 dan Pengawasan K3 dengan Perilaku Tidak Aman (Unsafe Action). *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 10, 391–397. <https://doi.org/10.14710/jkm.v10i3.33318>
- Yunus, A. A., Ikhtiar, M., Hardi, I., & Yuliati. (2022). Faktor Yang Berhubungan Dengan Tindakan Tidak Aman Pekerja Bagian Produksi di PT. IKI Makassar. *Window Of Public Health Journal*, 3(3), 575–586. <https://doi.org/10.33096/woph.v3i3.564>