



## Pengaruh Penerapan APD (Alat Pelindung Diri) terhadap Angka Kecelakaan

Puriadi<sup>1\*</sup>, Polina Lase<sup>2</sup>, Ernestia Meilia Br. Sembiring<sup>3</sup>, Daud Arifin<sup>4</sup>

<sup>1-3</sup> Universitas Panca Budi Medan, Indonesia

Jl. Gatot Subroto No.km, Simpang Tj., Kec. Medan Sunggal, Kota Medan, Sumatera Utara 20122

Korespondensi penulis: [bripdagilanggemilang@gmail.com](mailto:bripdagilanggemilang@gmail.com)

**Abstract.** *Personal Protective Equipment (PPE) is a tool that has the ability to protect a person at work whose function is to isolate the body of the workforce from hazards in the workplace. PPE is a personal protective equipment used by the workforce directly to prevent accidents caused by various factors that exist or arise in the work environment. The problem raised is the Effect of the Application of PPE (Personal Protective Equipment) on the Number of Accidents. In this study, the design used is Literature Review. The method in searching article data sources is carried out through the Google database to retrieve relevant articles published in Indonesian. From the above exposures, it is explained that work accidents can be caused by human factors (unsafe action) and environmental factors (unsafe conditions). And it can be concluded that the application of PPE (Personal Protective Equipment) has a great effect on the number of accidents. Because Personal Protective Equipment (PPE) according to the Regulation of the Minister of Manpower and Transmigration in 2010 is a tool that has the ability to protect a person whose function is to isolate part or all of the body from potential dangers in the workplace. The use of PPE is the final stage of work accident control, its use will be important if there is a potential risk of work accidents. However, in reality, there are still many workers who do not use it even though they know the great benefits of using PPE.*

**Keywords:** *PPE (Personal Protective Equipment), Accidents, Work Environment*

**Abstrak.** Alat Pelindung Diri (APD) adalah alat yang mempunyai kemampuan untuk melindungi seseorang dalam pekerjaan yang fungsinya mengisolasi tubuh tenaga kerja dari bahaya di tempat kerja. APD adalah alat pelindung diri yang dipakai oleh tenaga kerja secara langsung untuk mencegah kecelakaan yang disebabkan oleh berbagai faktor yang ada atau timbul di lingkungan kerja. Permasalahan yang diangkat adalah Pengaruh Penerapan APD (Alat Pelindung Diri) Terhadap Angka Kecelakaan. Dalam penelitian ini, desain yang digunakan adalah *Literature Review*. Metode dalam pencarian sumber data artikel dilakukan melalui *database* Google untuk mengambil artikel relevan yang diterbitkan dalam Bahasa Indonesia. Dari paparan-paparan diatas, menjelaskan bahwa kecelakaan kerja dapat disebabkan oleh faktor manusia (*unsafe action*) dan faktor lingkungan (*unsafe condition*). Dan dapat disimpulkan bahwa penerapan APD (Alat Pelindung Diri) sangat berpengaruh terhadap angka kecelakaan. Karena Alat Pelindung Diri (APD) menurut Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigras tahun 2010 adalah suatu alat yang mempunyai kemampuan untuk melindungi seseorang yang fungsinya mengisolasi sebagian atau seluruh tubuh dari potensi bahaya di tempat kerja. Penggunaan APD merupakan tahap akhir dari pengendalian kecelakaan kerja, penggunaannya akan menjadi penting apabila potensi risiko kecelakaan kerja. Akan tetapi, pada kenyataannya masih banyak pekerja yang tidak menggunakannya walaupun telah mengetahui besarnya manfaat penggunaan APD..

**Kata kunci:** APD (Alat Pelindung Diri), Kecelakaan, Lingkungan Kerja

### 1. LATAR BELAKANG

Keselamatan kerja merupakan aspek yang sangat penting dalam setiap lingkungan kerja, terutama di industri yang memiliki risiko tinggi. Salah satu cara untuk meningkatkan keselamatan kerja adalah dengan menerapkan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD). APD berfungsi sebagai pelindung individu dari berbagai bahaya yang dapat mengakibatkan kecelakaan atau cedera, seperti bahan kimia berbahaya, kebisingan, radiasi, dan benda tajam. Meskipun penggunaan APD telah diatur dalam berbagai standar keselamatan, masih banyak

pekerja yang mengabaikan penggunaannya, yang berpotensi meningkatkan angka kecelakaan kerja.

Penerapan APD yang tepat dan konsisten dapat berkontribusi signifikan dalam menurunkan angka kecelakaan. Penelitian menunjukkan bahwa lingkungan kerja yang mendukung penggunaan APD dapat menciptakan budaya keselamatan yang lebih baik, di mana pekerja merasa lebih terlindungi dan termotivasi untuk menjaga keselamatan diri mereka sendiri dan rekan kerja. Namun, efektivitas APD tidak hanya bergantung pada ketersediaan alat tersebut, tetapi juga pada pemahaman dan kesadaran pekerja tentang pentingnya penggunaannya.

Perkembangan industri konstruksi di Indonesia saat ini mengalami peningkatan pesat yang terlihat dari bertambahnya jumlah proyek konstruksi baru, baik yang dibiayai oleh pemerintah, pihak swasta, maupun kolaborasi keduanya. Proyek konstruksi yang semakin besar dan kompleks melibatkan berbagai pihak, termasuk pemilik proyek, kontraktor, mitra proyek, dan subkontraktor. Kompleksitas ini menciptakan tantangan tambahan, seperti kondisi lingkungan kerja yang beragam, keterbatasan waktu dan anggaran, serta mobilitas tenaga kerja yang tinggi. Hal-hal ini memperbesar risiko terjadinya kecelakaan kerja dalam proyek konstruksi (Atesmen, 2015).

Kecelakaan kerja pada proyek konstruksi dapat memberikan dampak kerugian yang signifikan, tidak hanya bagi pekerja, tetapi juga terhadap jalannya proyek secara keseluruhan. Tingginya angka kecelakaan kerja berpengaruh negatif pada efisiensi waktu, peningkatan biaya, dan mutu hasil pekerjaan. Oleh karena itu, tingkat kecelakaan kerja sering kali menjadi indikator kunci dalam menilai keberhasilan suatu proyek konstruksi (Setiyadi, 2012).

Kementerian Ketenagakerjaan mencatat jumlah kasus kecelakaan kerja sepanjang tahun 2024 mencapai 462.241 kasus. Mengutip satu data ketenagakerjaan, jumlah itu terdiri dari 423.644 kasus peserta penerima upah, 34.364 kasus peserta bukan penerima upah, dan 4.233 kasus peserta jasa konstruksi. Adapun, jumlah klaim kecelakaan kerja tahun 2024 sebesar Rp 3,49 triliun. Sementara itu, jumlah kecelakaan kerja tahun 2023 sebanyak 370.747 kasus dengan nilai klaim sebesar Rp 3,04 triliun. Minimnya kesadaran pekerja mengenai keselamatan dan kesehatan kerja (K3) menjadi salah satu faktor penyebab tingginya angka kecelakaan di sektor ini (Susanto, 2025).

Faktor utama yang menyebabkan kecelakaan tersebut mencakup kelalaian pekerja, rendahnya kesadaran dan pengetahuan mengenai K3, peralatan kerja yang tidak memadai, serta pengelolaan SMK3 yang belum optimal (Setiyadi, 2012). Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 9 Tahun 2016 menegaskan bahwa pekerjaan di ketinggian adalah

aktivitas yang dilakukan di atas permukaan tanah atau air dengan potensi risiko jatuh. Oleh karena itu, perlindungan terhadap pekerja yang bekerja di ketinggian menjadi krusial, termasuk penggunaan sistem perlindungan seperti *anchorage*, *connector*, *body harness*, tali pengaman, dan alat pelindung diri lainnya.

Tingginya angka kecelakaan yang diakibatkan oleh jatuh dari ketinggian menekankan pentingnya pemahaman dan kesadaran pekerja akan penggunaan APD dalam situasi tersebut. Pencegahan kecelakaan kerja di sektor konstruksi telah menjadi perhatian utama di berbagai negara, baik melalui regulasi yang ketat maupun penelitian dan kajian ilmiah. Di Indonesia, upaya serupa telah dilakukan melalui berbagai peraturan, termasuk Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 9 Tahun 2016 yang mengatur tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada pekerjaan di ketinggian. Aturan ini dirancang untuk meminimalkan risiko kecelakaan yang dihadapi pekerja yang melakukan pekerjaan. Namun, meskipun sudah tersedia regulasi dan penelitian yang mendukung pentingnya keselamatan kerja, tingkat kesadaran pekerja akan pentingnya penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) masih rendah.

Berdasarkan kasus dan permasalahan yang telah diuraikan maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Pengaruh Penerapan APD (Alat Pelindung Diri) Terhadap Angka Kecelakaan”. Dengan rumusan masalah bagaimana pengaruh APD (Alat Pelindung Diri) terhadap angka kecelakaan?.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) untuk mengidentifikasi dan menganalisis literatur yang relevan terkait. Dalam penelitian ini, strategi dalam mencari jurnal-jurnal menggunakan *PICOS framework*, yaitu (Sugiyono, 2016):

- *Population / Problem*: Populasi yang akan menganalisis masalah.
- *Intervention*: Tindakan intervensi atau penatalaksanaan pada kasus yang terjadi serta penjelasannya.
- *Comparison*: Pembandingan dari penatalaksanaan lain.
- *Outcome*: Suatu hasil dari penelitian.
- *Study Design*: Model penelitian yang digunakan untuk di review.

Dalam penelitian ini, desain yang digunakan adalah *Literature Review*. Metode dalam pencarian sumber data artikel dilakukan melalui *database* Google untuk mengambil artikel relevan yang diterbitkan dalam Bahasa Indonesia.

Tabel 1. Penelitian Terdahulu

.Penulis	Judul	Tujuan	Desain	Besar Sampel
Firman	Hubungan Antara Perilaku	Tujuan penelitian ini	<i>Cross</i>	66 Sampel
Edigan,	Keselamatan Kerja	untuk mengetahui	<i>Sectional</i>	
Linda	Terhadap Penggunaan Alat	hubungan antara		
Ratna	Pelindung Diri (APD) Pada	perilaku keselamatan		
Purnama	Karyawan PT. Surya	kerja		
Sari, Risa	Agrolika Reksa Di Sei	terhadap penggunaan		
Amalia,	Basau.	Alat		
2019.		Pelindung Diri (APD)		
		yaitu tingkat pendidikan,		
		pengetahuan, pendidikan,		
		sikap kerja, pelatihan K3		
		dan pengawasan.		
Irham	Hubungan	Tujuan penelitian ini	<i>Cross</i>	60 Sampel
Ansyah	Pengetahuan	untuk	<i>Sectional</i>	
Bastian,	Penggunaan	mengetahui hubungan		
Santoso,	APD, Perilaku	pengetahuan		
M. Kamali	Penggunaan	penggunaan APD,		
Zaman, 2023.	APD, Dan	perilaku		
	Ergonomi	penggunaan APD, dan		
	Dengan	ergonomik		
	Kejadian	dengan kejadian		
	Kecelakaan	kecelakaan kerja		
	Kerja Pada	pada pekerja di pabrik		
	Pekerja Di	kelapa sawit		
	Pabrik Kelapa	di Rokan Hulu.		
	Sawit Di Rokan			
	Hulu Riau			
Ummi	Analisis	Tujuan penelitian ini	Deskriptif	63 Sampel
Jayanti,	Penggunaan Alat	untuk	Kuantitatif	
Haidina	Pelindung Diri	mengetahui penggunaan		
Ali, Reflis,	Dan Kecelakaan	Alat		
Mustofa	Kerja Pada	Pelindung Diri dan		
Ramdhon,	Pekerja Pabrik	kecelakaan kerja		
Satria	Kelapa Sawit Di	pada pekerja pabrik		
Utama,	Pt. Palma Mas	kelapa sawit di		
Riang	Sejati Kabupaten	PT. Palma Mas Sejati		
Adeko,	Bengkulu	Kabupaten		
Afirmansa	Tengah	Bengkulu Tengah.		

h, Zainal  
Arifin,  
Siswahyon  
o, 2023.

Willia	Analisis Risiko	Tujuan penelitian ini	<i>Cross</i>	96 Sampel
Novita Eka	dan Determinan	untuk	<i>Sectional</i>	
Rini, Budi	Kejadian	menganalisis risiko dan		
Aswin,	Kecelakaan	faktor		
Fajrina	Kerja di Pabrik	penentu kecelakaan kerja		
Hidayati,	Minyak Kelapa	di pabrik		
2021.	Sawit	kelapa sawit PT. X		
		Sebagai upaya		
		pencegahan kecelakaan		
		kerja.		
Yuharika	Hubungan	Tujuan Penelitian ini	<i>Cross</i>	52 Sampel
Pratiwi,	Pengetahuan Dan	untuk	<i>Sectional</i>	
Azan	Sikap Dengan	mengetahui hubungan		
Fariscy,	Perilaku	pengetahuan dan sikap		
2022.	Penggunaan	dengan		
	APD Pemanen	perilaku penggunaan		
	Kelapa Sawit Pt.	APD pada		
	X Rokan Hulu	permanen kelapa sawit di		
		PT. X		
		Rokan Hulu.		
Rohani	Analisis Penggunaan Alat	Penelitian ini bertujuan	Deskriptif	80 Sampel
Gultom, M.SI,	Pelindung Diri (APD)	untuk mengetahui	Kuantitatif	
2018.	dalam Keselamatan dan	pengaruh	<i>Standard</i>	
	Kesehatan Kerja (K3)	<i>Operating Procedure</i>		
	Proyek Kontruksi di PT.	(SOP) Alat Pelindung		
	Eka Paksi Sejati.Studi	Diri (APD) dan kesadaran		
	Kasus:Proyek Kontruksi	terhadap Keselamatan		
	untuk Pemboran Sumur	dan Kesehatan		
	EksplorasiTitanum	Kerja (K3) Proyek		
	(TTN-001) Daerah Aceh	Kontruksi di PT. Eka		
	Tamiang	PaksiSejati.		

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari tabel diatas, dapat disimpulkan hasil dari penelitian terdahulu. Hasil analisis dari penelitian (Firman Edigan, Linda Ratna Purnama Sari, Risa Amalia, 2019). Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik simple random sampling

dengan jumlah 66 responden. Hasil penelitian ini adalah variabel yang mempunyai hubungan terhadap penggunaan APD yaitu tingkat pendidikan ( $p\text{ value} = 0,030$ ), pengetahuan ( $p\text{-value} = 0,003$ ), sikap kerja ( $p\text{-value} = 0$ ), pelatihan K3 ( $p\text{ value} = 0,004$ ), dan pengawasan ( $p\text{-value} = 0,015$ ). Kesimpulan dalam penelitian ini adalah terdapat hubungan yang signifikan antara perilaku keselamatan kerja terhadap penggunaan APD (Edigan, 2019).

Hasil analisis dari penelitian (Irham Ansya Bastian, Santoso, M. Kamali Zaman, 2023). Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *consecutive random sampling* dengan jumlah 60 responden. Dari hasil penelitian diperoleh bahwa ada hubungan yang signifikan antara perilaku penggunaan APD dengan kejadian kecelakaan kerja pada pekerja di PT. Gunung Sawit Mas Rokan Hulu. Pekerja yang tidak menggunakan APD secara lengkap berisiko 3,9 kali lebih besar mengalami kecelakaan kerja dibandingkan dengan pekerja yang menggunakan APD secara lengkap (Bastian, Santoso, & Zaman, 2023).

Selanjutnya, hasil analisis dari penelitian (Umami Jayanti, Haidina Ali, Reflis, Mustofa Ramdhon, Satria Utama, Riand Adeko, Afirmansah, Zainal Arifin, Siswahyono, 2023). Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan cara total sampling yang berjumlah 63 responden. Hasil penelitian hampir seluruh (92,07%) pekerja menggunakan Alat Pelindung Diri secara tidak lengkap dan sebagian kecil (7,93%) pekerja menggunakan Alat Pelindung Diri secara lengkap, hampir seluruh (90,48%) pekerja tidak sering mengalami kecelakaan kerja dan sebagian kecil (9,52%) pekerja sering mengalami kecelakaan kerja. Hal ini menunjukkan adanya hubungan perilaku penggunaan APD dengan terjadinya kecelakaan kerja (Jayanti *et al.*, 2023).

Hasil analisis dari penelitian (Willia Novita Eka Rini, Budi Aswin, Fajrina Hidayati, 2021). Pada penelitian ini mengambil total sampel seluruh pekerja bagian produksi yaitu berjumlah 96 responden. Sumber data diperoleh secara langsung melalui wawancara responden dan observasi di lapangan. Dalam penelitian ini juga memerlukan data sekunder yang bersumber dari SDM PT. X, berupa data pekerja, profil dan SOP yang diterapkan di area pabrik. Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat menggunakan uji *chi-square* pada interval kepercayaan 95%. Hasil analisis statistik bivariat diperoleh nilai  $p < 0,05$  artinya ada hubungan yang signifikan penggunaan APD dengan kecelakaan kerja.

Selanjutnya, hasil analisis dari penelitian (Yuharika Pratiwi, Azan Fariscy, 2022). Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan cara total sampling dan diuji secara statistik menggunakan uji *chi-square* dengan jumlah 52 responden. Dari hasil uji statistik *chi-square* diperoleh nilai  $p = 0,002$  ( $p\text{-value} < 0,05$ ) yang berarti adanya hubungan antara pengetahuan penggunaan APD dengan perilaku penggunaan APD pada pekerja bagian pemanen kelapa sawit di PT. X Rokan Hulu (Pratiwi & Fariscy, 2022).

Hasil analisis dari penelitian (Rohani Gultom, M.SI, 2018). Hasil pengujian hipotesis pertama menunjukkan bahwa variabel *Standard Operating Procedure* (SOP) Alat Pelindung Diri (APD)  $t_{hitung} > t_{tabel} = 3.622 > 1.664$ . Berdasarkan hasil yang diperoleh maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima untuk variabel *Standard Operating Procedure* (SOP) alat pelindung diri (APD). Dengan demikian, secara parsial bahwa variabel *Standard Operating Procedure* (SOP) Alat Pelindung Diri (APD) berpengaruh signifikan terhadap keselamatan, kesehatan, kerja karyawan pada PT. Eka Paksi Sejati. Hasil pengujian hipotesis kedua menunjukkan bahwa variabel kesadaran penggunaan alat pelindung diri (APD) dalam penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3)  $t_{hitung} > t_{tabel} 4.936 > 1.664$ . Berdasarkan hasil yang diperoleh maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima untuk variabel kesadaran penggunaan alat pelindung diri (APD) dalam penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3). Dengan demikian, secara parsial bahwa variabel kesadaran penggunaan alat pelindung diri (APD) dalam penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) berpengaruh signifikan terhadap keselamatan, kesehatan, kerja karyawan pada PT. Eka Paksi Sejati. Pada hasil uji F dalam penelitian ini diketahui  $F_{hitung} > F_{tabel} = 53.963 > 3.12$  dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara simultan *Standard Operating Procedure* (SOP) alat pelindung diri (APD) dan kesadaran penggunaan alat pelindung diri (APD) dalam penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) berpengaruh signifikan terhadap keselamatan dan kesehatan kerja (K3) PT. Eka Paksi Sejati (Gultom, 2018).

Dari paparan-paparan diatas, menjelaskan bahwa kecelakaan kerja dapat disebabkan oleh faktor manusia (*unsafe action*) dan faktor lingkungan (*unsafe condition*). Faktor *unsafe action* dapat disebabkan oleh berbagai hal seperti ketidakseimbangan fisik tenaga kerja (cacat), kurang pendidikan, mengangkut beban berlebihan, bekerja berlebihan atau melebihi jam kerja. Faktor *unsafe condition* disebabkan oleh berbagai hal yaitu peralatan yang sudah tidak layak pakai, ada api ditempat bahaya, pengamanan gedung yang kurang standar, terpapar bising, terpapar radiasi, pencahayaan dan ventilasi yang kurang atau berlebihan, kondisi suhu yang membahayakan, dalam keadaan pengamanan yang berlebihan, sistem peringatan yang berlebihan dan sifat pekerjaan yang mengandung potensi bahaya. Dapat disimpulkan bahwa penerapan APD (Alat Pelindung Diri) sangat berpengaruh terhadap angka kecelakaan. Karena Alat Pelindung Diri (APD) menurut Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi tahun 2010 adalah suatu alat yang mempunyai kemampuan untuk melindungi seseorang yang fungsinya mengisolasi sebagian atau seluruh tubuh dari potensi bahaya di tempat kerja. Penggunaan APD merupakan tahap akhir dari pengendalian kecelakaan kerja, penggunaannya akan menjadi penting apabila potensi risiko kecelakaan kerja. Akan tetapi, pada kenyataannya

masih banyak pekerja yang tidak menggunakannya walaupun telah mengetahui besarnya manfaat penggunaan APD.

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Alat Pelindung Diri (APD) merupakan seperangkat alat yang digunakan oleh tenaga kerja untuk melindungi seluruh atau sebagian tubuhnya terhadap kemungkinan adanya potensi bahaya di tempat kerja atau kecelakaan kerja. APD juga merupakan kelengkapan yang wajib digunakan saat bekerja sesuai bahaya dan risiko kerja untuk menjaga keselamatan pekerja itu sendiri dan orang di sekelilingnya. APD dipakai setelah usaha rekayasa dan cara kerja yang aman APD yang dipakai memenuhi syarat enak dipakai, memberikan perlindungan efektif terhadap bahaya. Dan dapat menurunkan angka kecelakaan yang mungkin akan terjadi. Dan penerapan APD (Alat Pelindung Diri) sangat berpengaruh terhadap angka kecelakaan.

#### DAFTAR REFERENSI

- Atesmen, M. K. (2015). *Project management case studies and lessons learned*. CRC Press.
- Bastian, I. A., Santoso, S., & Zaman, M. K. (2023). Hubungan pengetahuan penggunaan APD, perilaku penggunaan APD, dan ergonomi dengan kejadian kecelakaan kerja pada pekerja di pabrik kelapa sawit di Rokan Hulu Riau. *Bio-Lectura: Jurnal Pendidikan Biologi*, 10(1), 109–116.
- Edigan, F. (2019). Hubungan antara perilaku keselamatan kerja terhadap penggunaan alat pelindung diri (APD) pada karyawan PT Surya Agrolika Reksa di Sei. Basau. *Jurnal Saintis*, 19(2), 61–70.
- Gultom, M. H. (2018). Perlindungan hukum bagi pemegang hak merek terdaftar terhadap pelanggaran merek. *Warta Dharmawangsa*(56), 7–8.
- Jayanti, U., Ali, H., Reflis, R., Ramdhon, M., Utama, S., Adeko, R., ... Siswahyono, S. (2023). Analisis penggunaan alat pelindung diri dan kecelakaan kerja pada pekerja pabrik kelapa sawit di PT. Palma Mas Sehati Kabupaten Bengkulu Tengah. *Journal of Nursing and Public Health*, 11(1), 272–278.
- Pratiwi, Y., & Fariscy, A. (2022). K3 hubungan pengetahuan dan sikap dengan perilaku penggunaan APD pemanen kelapa sawit PT. X Rokan Hulu. *Collaborative Medical Journal (CMJ)*, 5(1), 1–6.
- Setiyadi. (2012). *Analisis faktor risiko penyebab kecelakaan kerja jatuh pada proyek konstruksi di Jabodetabek* (Skripsi, Universitas Indonesia).
- Sugiyono. (2016). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.

Susanto, V. Y. (2025, Mei 7). Jumlah kecelakaan kerja capai 462.241 kasus di sepanjang tahun 2024. *Kontan*. <https://nasional.kontan.co.id/news/jumlah-kecelakaan-kerja-capai-462241-kasus-di-sepanjang-tahun-2024>