



ANALISIS FAKTOR-FAKTOR RISIKO PADA PEKERJA DI SEKTOR PERTAMBANGAN

Laksamana Khaidir K.N

laksakhaidir@gmail.com

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Arie Satria Tama

arisatriatama14@gmail.com

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Abdul Hafiz

hafizbijak16122002@gmail.com

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

M. Sahlan

msahlan419@gmail.com

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Arsyadona

arsyadona1100000174@uinsu.ac.id

Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam UINSU Medan

Korespondensi penulis : laksakhaidir@gmail.com

Abstract *The number of work accidents in Indonesia is still quite high and continues to increase almost every year. The mining sector is considered an important component for the world to gain profits as a source of state income. Mining is one of the largest industries in the world, with great risks and a significant possibility of failure in its operations. The aim of this research is to analyze and identify risk factors that can affect the health and safety of workers in the mining industry. The main focus of this research is to classify various risk factors into three parts, namely human factors, equipment factors and environmental factors. The methodology used in this research is a systematic literature review, which includes analysis of various academic sources and related case studies. Based on the findings of this research, it was found that human factors such as (unsafe actions), lack of worker education, age factors, the attitude of workers who do not use PPE, and lack of training and work experience are the main factors causing work accidents among workers in the mining sector. After that, it is followed by equipment factors such as the use of equipment that is not well maintained and equipment that is not suitable for use. And finally environmental factors related to poor ventilation, lack of lighting, extreme weather and exposure to dangerous toxic gases. It is hoped that this research can provide important information and insight into the mining sector to improve worker safety and health and prevent similar disasters from occurring in the future.*

Keywords: Factors, Risks, Work Accidents, Mining

Abstrak Angka kecelakaan kerja di Indonesia masih terbilang cukup tinggi dan terus meningkat hampir setiap tahunnya. Sektor pertambangan dianggap sebagai salah satu komponen penting bagi dunia untuk mendapatkan keuntungan sebagai sumber pendapatan negara. Pertambangan adalah salah satu industri paling besar di dunia, dengan risiko yang besar dan kemungkinan signifikan dalam kegagalan kegiatan operasinya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis dan mengidentifikasi factor risiko yang dapat mempengaruhi kesehatan dan keselamatan pekerja di industri pertambangan. Fokus utama penelitian ini adalah untuk mengklasifikasikan berbagai macam factor risiko menjadi tiga bagian yaitu factor manusia, factor peralatan dan factor lingkungan. Metodologi yang digunakan pada penelitian ini adalah menggunakan tinjauan literatur yang sistematis, yang mencakup analisis berbagai sumber akademis dan studi kasus terkait. Berdasarkan temuan dari penelitian ini diperoleh bahwa factor manusia seperti (unsafe actions), minimnya tingkat pendidikan pekerja, factor usia, sikap para pekerja yang tidak menggunakan APD, dan kurangnya pelatihan dan pengalaman kerja menjadi factor utama penyebab kecelakaan kerja pada pekerja di sector tambang. Setelah itu diikuti oleh factor peralatan seperti penggunaan peralatan yang tidak terawat dan peralatan yang tidak layak dipakai. Dan terakhir faktor lingkungan terkait ventilasi yang

Received November 30, 2024; Revised Desember 31, 2024; Maret 01, 2025

** Laksamana Khaidir K.N, laksakhaidir@gmail.com*

buruk, minimnya penerangan, cuaca yang ekstrem serta paparan gas beracun yang berbahaya. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi penting dan wawasan pada sektor pertambangan untuk meningkatkan keselamatan dan kesehatan pekerja serta mencegah terjadinya bencana serupa di masa depan.

Kata Kunci: Faktor, Risiko, Kecelakaan kerja, Pertambangan

PENDAHULUAN

Sektor pertambangan di Indonesia merupakan pondasi penting dalam perekonomian banyak negara termasuk di Indonesia. Dengan potensi SDA yang sangat melimpah sektor ini juga berkontribusi penting dalam menciptakan lapangan pekerjaan dan memberikan peranan yang signifikan terhadap kemakmuran negara melalui ekspor, pembangunan regional, dan inovasi pasar tenaga kerja. Dibandingkan dengan industri lain, sektor pertambangan mempunyai angka kecelakaan kerja yang relatif tinggi, menurut data Badan Pusat Statistik (BPS) dan lembaga terkait lainnya. Untuk melakukan kajian menyeluruh terhadap faktor-faktor risiko yang ada saat ini, hal ini memerlukan peningkatan perhatian dari berbagai pemangku kepentingan, termasuk pemerintah, dunia usaha, dan masyarakat luas. Kebijakan dan rencana mitigasi yang efektif memerlukan pemahaman menyeluruh terhadap elemen-elemen ini.

Pekerja di industri pertambangan harus menghadapi berbagai macam risiko yang berbahaya. Faktor risiko tersebut dapat dibagi menjadi beberapa kelompok seperti faktor manusia, faktor lingkungan dan faktor peralatan. Penggunaan peralatan yang tidak terawat dan peralatan yang tidak layak dipakai merupakan contoh faktor peralatan yang dapat menyebabkan risiko kecelakaan kerja. Sementara itu faktor lingkungan terkait ventilasi yang buruk, minimnya penerangan, cuaca yang ekstrem serta paparan gas berbahaya yang biasanya disebabkan oleh paparan debu dan zat berbahaya lainnya. Faktor manusia yang dapat menyebabkan risiko kecelakaan kerja seperti unsafe condition, faktor usia, minimnya tingkat pendidikan, kurangnya pelatihan, prosedur keselamatan yang tidak memadai, dan budaya keselamatan yang lemah dan beban kerja yang berlebihan. Faktor-faktor tersebut tidak hanya mengurangi kualitas kinerja para pekerja tetapi juga menambah beban ekonomi untuk para perusahaan dan negara.

Analisis terhadap faktor-faktor risiko tersebut penting dilakukan tidak hanya untuk meningkatkan kinerja pegawai namun juga untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi operasional di sektor pertambangan. Dengan memahami dan mengidentifikasi berbagai risiko, sektor pertambangan dapat menerapkan langkah-langkah pencegahan yang efektif untuk mengurangi kemungkinan terjadinya kecelakaan dan penyakit akibat stres akibat kerja. Selain itu, analisis ini dapat membantu regulasi dan kebijakan yang lebih tepat terkait keselamatan dan kesehatan pekerja di industri pertambangan.

Mengingat rumit dan beratnya permasalahan ini, penting untuk menganalisis faktor-faktor risiko bagi pekerja di industri pertambangan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi berbagai factor risiko yang berdampak pada kesehatan dan keselamatan pekerja. Manajemen perusahaan pertambangan, pemerintah, dan pemangku kepentingan lainnya diperkirakan akan lebih siap dalam melindungi pekerja jika mereka memiliki kesadaran yang lebih besar terhadap bahaya-bahaya ini.

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kecelakaan Kerja Di Sektor Pertambangan

Sektor pertambangan merupakan salah satu industri yang mempunyai potensi untuk menghasilkan keuntungan tertinggi, namun juga mempunyai risiko yang cukup besar bagi para pekerjanya terutama pada kasus kecelakaan kerjanya. Kecelakaan kerja merupakan suatu kejadian terkait pekerjaan yang tidak diinginkan dan dapat mengakibatkan kerugian harta benda hingga kasus kematian. Jika dibandingkan dengan industry lain, sektor pertambangan memiliki proporsi kecelakaan kerja yang lebih tinggi karena kompleksitas lingkungan kerja dan risiko kecelakaan kerja serta penyakit akibat kerja (Harahap, 2023). Terdapat beberapa faktor yang dapat meningkatkan risiko kecelakaan kerja di industri ini seperti kondisi geologi yang tidak stabil, penggunaan peralatan berat dan paparan terhadap bahan kimia berbahaya (Kecojevic & Radomsky, 2004).

B. Faktor Penyebab Kecelakaan Kerja Di Sektor Pertambangan

Berdasarkan hasil dari penelitian sebelumnya yang telah mengkaji berbagai faktor yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja di sektor pertambangan terdapat setidaknya 3 faktor utama yang dapat diklasifikasikan menjadi faktor penyebab kecelakaan kerja pada sektor pertambangan yaitu: faktor peralatan, faktor manusia dan faktor lingkungan (Khanzode et al., 2012; Kecojevic & Radomsky, 2004).

1. Faktor Peralatan

Faktor peralatan disebut juga faktor mesin adalah segala sesuatu yang berkaitan dengan kondisi dan desain mesin. Kerusakan yang dikenal juga dengan kegagalan peralatan, kurangnya perawatan, prosedur kerja yang tidak dapat diandalkan dan lemahnya sistem manajemen keselamatan merupakan contoh faktor teknis yang dapat menyebabkan kecelakaan pada kerja (Smith et al., 2008). Perpaduan antara faktor situasional dengan kondisi psikologis dan ciri-ciri kepribadian menyebabkan karyawan merasa tertekan dan tidak pantas atau perilaku yang salah yang dapat berimbas pada kesalahan manusia (Suma'mur 2009). Disisi lain faktor peralatan juga bertujuan untuk melindungi dan mencegah para pekerja dari kemungkinan menerima dampak dari risiko kecelakaan kerja.

2. Faktor Manusia

Pada faktor ini mencakup beberapa aspek penting yang berkaitan dengan individu para pekerja seperti pelatihan, sikap, pengetahuan, keterampilan dan perilaku individu tersebut. Selain itu terdapat beberapa faktor yang turut menyebabkan kecelakaan kerja misalnya seperti rendahnya keterampilan atau kemahiran, lemahnya prestasi kerja, kelelahan akibat kerja berat, dan minimnya pengawasan terhadap para pekerja (Notoatmodjo, 2003).

3. Faktor Lingkungan

Kondisi lingkungan juga perlu diperhatikan guna untuk mencegah kecelakaan kerja. Faktor lingkungan seperti suhu, gangguan, pencahayaan, ventilasi, dan kondisi geologi dapat mempengaruhi keadaan fisik tempat kerja. Kondisi kerja yang tidak stabil, seperti ventilasi buruk, kurangnya pencahayaan, gangguan berlebihan, suhu ekstrem, atau kondisi geologi yang tidak stabil, dapat meningkatkan risiko kecelakaan kerja (Groves et al., 2007; Khanzode et al., 2011).

METODE PENELITIAN

Metodologi yang digunakan dalam pembuatan artikel ilmiah ini adalah menggunakan Tinjauan literatur atau (literature review). Tinjauan literatur merupakan metode yang mengandalkan data-data yang telah di diperoleh melalui berbagai jurnal dan sumber-sumber yang tertulis yang relevan dengan topik yang sedang dibahas. Data yang telah diperoleh kemudian dianalisis dan dikaji secara mendalam. Metode ini sangat penting dalam proses penelitian karena dapat memberikan ide dan informasi yang relevan mengenai penelitian yang akan dilakukan. Metode tinjauan pustaka merupakan metode yang berguna untuk membuat tulisan yang lebih menyeluruh mengenai penelitian yang akan dibahas dan untuk mengidentifikasi peluang penelitian baru yang dapat mengidentifikasi kesenjangan atau ruang kosong dalam penelitian yang telah ada dan memberikan konteks yang lebih luas terhadap isu yang sedang dikaji.

HASIL DAN PEMBAHASAN

No	Judul Jurnal	Penyebab Kecelakaan Kerja		
		Faktor Peralatan	Faktor Manusia	Faktor Lingkungan

**ANALISIS FAKTOR-FAKTOR RISIKO PADA PEKERJA
DI SEKTOR PERTAMBANGAN**

1.	Studi Kasus Penyebab Kecelakaan Kerja Fatal di Tambang Mineral: Analisis Faktor Manusia, Teknis, dan Lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> -Peralatan yang tidak layak dipakai -Tidak melakukan perawatan peralatan secara rutin 	<ul style="list-style-type: none"> -Kurangya pengawasan dan pelatihan kerja -Pelanggaran prosedur keselamatan 	<ul style="list-style-type: none"> -Kondisi geologi yang tidak stabil -Penerangan dan ventilasi yang buruk
2.	Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kecelakaan Kerja pada Operator Dump Truck di Bagian Produksi di Perusahaan Tambang Batubara	<ul style="list-style-type: none"> -Peralatan yang tidak terawat -Kurangya Standar Operasional Perusahaan (SOP) 	<ul style="list-style-type: none"> -Minimnya pelatihan dan pengalaman kerja -Tidak menggunakan APD - Pekerja dengan tingkat pendidikan rendah 	<ul style="list-style-type: none"> -Kurangya pencahayaan -Permukaan tanah yang licin
3.	ANALISIS FAKTOR PENYEBAB KECELAKAAN KERJA DI PERTAMBANGAN	<ul style="list-style-type: none"> - Ketidaklengkapan dan kerusakan APD -Peralatan yang tidak sesuai standar keselamatan kerja 	<ul style="list-style-type: none"> -Kurangya pengetahuan mengenai keselamatan dan kesehatan kerja(K3) - Tidak menggunakan APD - Pekerja dengan tingkat pendidikan rendah -Factor usia pekerja 	<ul style="list-style-type: none"> -Kondisi Cuaca - Kondisi tidak aman
4.	Studi Kasus Kecelakaan Kerja Akibat Gas Beracun Tambang Bawah Tanah: Literature Review	<ul style="list-style-type: none"> - Peralatan yang tidak terawat 	<ul style="list-style-type: none"> -Pekerja tidak menggunakan APD -Kurangya pengetahuan dan motivasi -Tidak mengikuti SOP kerja 	<ul style="list-style-type: none"> - Penerangan dan ventilasi yang buruk -Paparasi terhadap gas beracun

**ANALISIS FAKTOR-FAKTOR RISIKO PADA PEKERJA
DI SEKTOR PERTAMBANGAN**

5	RESIKO KESEHATAN PAPARAN KERJA TERHADAP BAHAN KIMIA BERACUN DI TEMPAT KERJA TAMBANG BATUBARA	-Peralatan tidak terawat	-Pekerja tidak menggunakan APD -Tidak adanya sosialisasi izin kerja -Kurangnya pengetahuan dan motivasi	-Ventilasi yang buruk -Paparasi terhadap gas beracun
6	Faktor Penyebab Terjadinya Kecelakaan Kerja Pada Area Penambangan Batu Kapur Unit Alat Berat PT. Semen Padang.	-Peralatan tidak terawat - Ketidaklengkapan dan kerusakan APD	-Tindakan tidak aman -Factor usia pekerja - Rendahnya tingkat pendidikan	-Jalan tambang yang rusak, berbatu dan sangat licin -Kondisi tidak aman
7	FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KECELAKAAN KERJA DI PT. X, DESA JLADRI, KECAMATAN BUAYAN, KABUPATEN KEBUMEN, JAWA TENGAH	- Peralatan tidak terawat - Ketidaklengkapan dan kerusakan APD - Peralatan yang tidak sesuai standar keselamatan kerja	- Pekerja tidak menggunakan APD - Tindakan tidak aman - Kurangnya pengetahuan mengenai keselamatan dan kesehatan kerja(K3)	- Kondisi tidak aman -Kondisi cuaca

Dari hasil proses pengkajian dengan menggunakan metode literatur review melalui Google Scholar dengan kata kunci “Faktor-Faktor Kecelakaan Kerja Pada pekerja di Sektor Tambang” menghasilkan sekitar 19.000 hasil. Menurut ILO (1998), Terdapat tiga teori faktor utama(Three Main Factor Theory) dalam kecelakaan kerja yaitu: factor manusia, factor peralatan dan factor lingkungan. Berdasarkan hasil dari beberapa jurnal yang telah dianalisis dan diteliti terkait penelitian topik ini, ada sejumlah faktor yang berkontribusi terhadap kecelakaan pekerja pada sector pertambangan yaitu sebagai berikut:

1. Faktor Manusia

Secara umum faktor manusia menjadi salah satu faktor kunci terjadinya kecelakaan kerja di sektor pertambangan. Menurut (sucipto,2014) terjadinya kecelakaan kerja dapat

disebabkan oleh kesalahan dan kelalaian yang dilakukan oleh manusia tersebut. Faktor manusia yang teridentifikasi pada penelitian ini seperti:

a. Minimnya Pelatihan dan Pengalaman Kerja

Pekerja yang minim pengalaman sering kali tidak memahami risiko yang ada di area pertambangan, dan pelatihan yang tidak memadai dapat menyebabkan pekerja tidak siap menghadapi kondisi kerja yang berbahaya.

b. Faktor Usia

Dibandingkan dengan golongan usia muda yang lebih reaktif dan gesit, golongan usia tua mempunyai kecenderungan yang lebih tinggi untuk mengalami kecelakaan akibat kerja. Namun tidak menutup kemungkinan usia muda juga dapat mengalami risiko kecelakaan kerja hal ini dapat disebabkan karena kurang disiplin, kecerobohan, kurang focus dll.

c. Minimnya Tingkat Pendidikan

Pendidikan seseorang berdampak pada kemampuan mereka dalam menangani pekerjaan yang dilakukannya. Pekerja di industri pertambangan sering dihadapkan dengan lingkungan kerja yang berbahaya dan penuh risiko. Mereka harus memiliki pemahaman menyeluruh tentang alat berat, bahan berbahaya, dan teknik keselamatan yang efektif. Selain itu, minimnya pendidikan juga dapat menghambat kemampuan pekerja untuk beradaptasi dengan teknologi terbaru atau dengan metode kerja yang lebih aman. Oleh karena itu jika pekerja kurang memiliki pendidikan yang layak maka mereka tidak akan bisa mengikuti instruksi yang diberikan ataupun prosedur keselamatan kerja lainnya. Ketidaktahuan ini akan sangat berbahaya sebab pekerja tidak dapat mengenali potensi bahaya dan tidak dapat mengambil tindakan yang diperlukan jika terjadi kecelakaan kerja.

d. Minimnya Pengetahuan K3

Minimnya pengetahuan dan keselamatan kerja (K3) di kalangan para pekerja tambang merupakan salah satu faktor utama penyebab kecelakaan kerja di sektor tambang. Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) merupakan salah satu upaya untuk mencegah dan melindungi keselamatan para pekerja di sektor tambang. Pekerja yang tidak memiliki pengetahuan yang memadai tentang K3 cenderung tidak menyadari potensi bahaya yang ada di sekitar mereka seperti tidak mengikuti prosedur standar operasional perusahaan (SOP), para pekerja tidak mau menggali informasi yang mendalam serta ketidakmauan para pekerja untuk bertanya kepada para atasan mereka terkait kendala yang dihadapi. Hal-hal inilah yang nantinya akan menaikkan risiko terjadinya kecelakaan kerja dan membuat pengetahuan dan pola pikir para pekerja menjadi tidak berkembang.

e. Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD)

Pekerjaan yang tidak menggunakan alat pelindung diri lebih rentan terhadap kecelakaan kerja yang disebabkan oleh lingkungan kerja yang tidak dapat diprediksi. Persepsi yang ada di kalangan pekerja adalah jika mereka menggunakan APD dalam melakukan pekerjaannya, maka hal tersebut hanya akan mengurangi produktifitas pekerjaan mereka. Selain itu, beberapa pekerja juga telah merasa mengenal lingkungan kerja mereka karena sudah bekerja lebih dari satu tahun, sehingga memberikan indikasi bahwa lingkungan kerjanya tersebut aman. Tentu saja sikap seperti ini dapat menyebar di lingkungan kerja yang dapat membuat banyak pekerja memiliki pemikiran yang sama. Tentu hal ini akan berdampak dalam meningkatkan risiko kecelakaan kerja.

2. Faktor Peralatan

Salah satu factor penyebab kecelakaan kerja pada sector pertambangan yaitu factor kondisi peralatan. Didalam aktivitas pertambangan sangat dibutuhkan peralatan yang mumpuni guna untuk meningkatkan keefisienan produksi hasil tambang dan meningkatkan produktivitas. Pada penelitian terdahulu ditemukan masih ada peralatan yang tidak terawat secara teratur, peralatan dalam kondisi yang buruk (tidak layak pakai) yang dapat menyebabkan kegagalan fungsi ketika digunakan. Kemudian didapati juga ketidaklengkapan dan kerusakan peralatan seperti misalnya alat pelindung diri (APD). Penggunaan pengaman seperti APD (alat pelindung diri) sangat penting untuk melindungi pekerja dari potensi risiko yang tercipta akibat aktivitas penambangan. Selain itu menurut penelitian yang dilakukan oleh (Abdillah G, dkk 2024) Terdapat kerusakan dan kegagalan fungsi akibat pemeliharaan mesin yang tidak teratur. Perlunya memperhatikan peralatan, seperti kondisi peralatan, pemeliharaan peralatan, penempatan alat dan mengeliminasi peralatan yang sudah tidak layak pakai dapat mengurangi risiko terjadinya kecelakaan kerja.

3. Faktor Lingkungan

Kondisi lingkungan sekitar juga sangat berpengaruh terhadap risiko kecelakaan kerja. Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Roland K, 2020) penyebab utama kecelakaan kerja diakibatkan oleh unsafe condition atau kondisi tidak aman. Sedangkan menurut (Abdillah G, dkk 2020) kondisi geologi di sekitar area penambangan yang tidak stabil dapat berkontribusi terjadinya risiko kecelakaan kerja. Pada penelitian terdahulu juga didapati beberapa factor lingkungan yang dapat meningkatkan risiko kecelakaan kerja seperti: ventilasi buruk yang dapat membuat sirkulasi dan kualitas udara di area penambangan tidak efektif sehingga pekerja menjadi lemas dan tidak focus. Hal ini dapat meningkatkan risiko kecelakaan kerja.

Selain itu ditemukan juga paparan gas berbahaya yang dapat meningkatkan risiko kecelakaan kerja. Gas-gas ini seperti Karbon monoksida (CO), hidrogen sulfida (H₂S), dan metana (CH₄) memiliki sifat yang sangat berbahaya dan dapat mengancam kesehatan dan keselamatan pekerja. Dan juga factor lingkungan seperti cuaca ekstrem dapat mempengaruhi kondisi lingkungan di area pertambangan seperti. Hujan deras, panas, atau dingin ekstrem dapat mengubah struktur tanah dan membuat area tambang menjadi licin. Hal ini tentu dapat meningkatkan risiko kecelakaan kerja. Dan terakhir kondisi pencahayaan di area penambangan juga cukup menyedihkan, sehingga dapat mengurangi jarak pandang dan menghambat kemampuan pekerja untuk mengidentifikasi potensi bahaya. Hal ini dapat meningkatkan risiko terjatuh, tersandung dan potensi bahaya lainnya.

Dari tabel dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa faktor manusia (unsafe action) berkontribusi besar terhadap kecelakaan kerja pada pekerja di sector pertambangan. Namun, tidak menutup kemungkinan terdapat beberapa faktor tambahan seperti factor peralatan dan factor lingkungan sebagai penyebab terjadinya kecelakaan kerja, seperti cacat desain mesin dan peralatan serta lingkungan geologis yang tidak stabil, juga dapat menyebabkan kecelakaan kerja.

KESIMPULAN

Industri pertambangan di Indonesia sangat penting bagi perekonomian, namun juga memiliki risiko kecelakaan kerja yang signifikan. Analisis yang dilakukan dalam penelitian ini mengungkapkan bahwa berbagai faktor risiko mempengaruhi kesehatan dan keselamatan pekerja. Bahaya ini diklasifikasikan ke dalam berbagai factor, termasuk factor manusia, peralatan dan factor lingkungan. Masing-masing factor mempunyai karakteristik yang berbeda dan mempunyai dampak besar terhadap kondisi kerja, yang tidak hanya mempengaruhi kualitas hidup pekerja namun juga berpotensi meningkatkan beban ekonomi bagi dunia usaha dan pemerintah.

Faktor manusia merupakan salah satu penyebab utama terjadinya kecelakaan kerja. Penyebab utama kecelakaan adalah kesalahan dan kelalaian pekerja, yang seringkali disebabkan oleh kurangnya pelatihan dan kesadaran akan protokol keselamatan. Selain itu, individu dengan tingkat pendidikan rendah mungkin kesulitan mengenali dan menangani potensi risiko di tempat kerja. Penggunaan alat pelindung diri (APD) yang tidak konsisten juga menjadi perhatian, karena banyak pekerja yang percaya bahwa penggunaan APD akan menghambat produktivitas, padahal APD sangat penting untuk melindungi mereka dari potensi bahaya.

Selain faktor manusia, kondisi peralatan dan lingkungan kerja juga menjadi pertimbangan penting dalam keselamatan kerja. Banyak peralatan yang tidak dirawat dengan baik dan kondisinya buruk, yang dapat menyebabkan kegagalan fungsi saat digunakan. Selain itu, masalah

lingkungan seperti ventilasi yang buruk, pencahayaan yang tidak memadai, dan kondisi cuaca dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya kecelakaan. Kondisi geologi yang tidak stabil secara signifikan meningkatkan risiko kecelakaan, menunjukkan perlunya mempertimbangkan permasalahan ini dalam upaya meningkatkan keselamatan kerja.

Oleh sebab itu untuk mengurangi risiko bahaya kecelakaan kerja pada pertambangan, perusahaan dan para pemangku kepentingan lainnya harus mengambil tindakan yang lebih proaktif. Penting untuk meningkatkan pelatihan keselamatan, mengadopsi kebijakan yang lebih ketat untuk penggunaan alat pelindung diri, dan memperbaiki kondisi peralatan dan tempat kerja. Perusahaan dapat menerapkan tindakan pencegahan yang efektif dengan menganalisis dan mengidentifikasi berbagai faktor risiko secara menyeluruh. Hal ini tidak hanya akan meningkatkan keselamatan pekerja, tetapi juga meningkatkan produktivitas dan efisiensi operasional di industri pertambangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Sinaga, N. E., & Susilawati, S. (2024). Literatur Review: Analisis Faktor-faktor Resiko Bahaya Pada Pekerja Di Pertambangan. *Jurnal Ventilator*, 2(2), 45-53.
- Harahap, R., & Susilawati, S. (2023). ANALISIS FAKTOR PENYEBAB KECELAKAAN KERJA DI PERTAMBANGAN. *ZAHRA: JOURNAL OF HEALTH AND MEDICAL RESEARCH*, 3(2), 205-211.
- Abdillah, G., Caraka, M. K., Arioyudanto, R. A., Ahya, S., & Radianto, D. O. (2024). Studi Kasus Penyebab Kecelakaan Kerja Fatal Di Tambang Mineral: Analisis Faktor Manusia, Teknis, Dan Lingkungan. *Journal of Educational Innovation and Public Health*, 2(2), 42-51.
- Kristiawan, R., & Abdullah, R. (2020). Faktor penyebab terjadinya kecelakaan kerja pada area penambangan batu kapur unit alat berat pt. semen padang. *Journals Mining Engineering: Bina Tambang*, 5(2), 11-21.
- Rifdha, A., & Susilawati, S. (2024). Analisis Faktor Faktor Kecelakaan Kerja pada Pekerja Tambang: Literature Review. *Jurnal Anestesi*, 2(3), 23-30.
- Putri, V. N. E., & Wahyuningsih, A. S. (2022). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kecelakaan Kerja Di Pt. X, Desa Jladri, Kecamatan Buayan, Kabupaten Kebumen, Jawa Tengah. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 10(6), 643-655.
- Irfansyah, A., & Susilawati, S. (2023). Risiko Kesehatan Paparan Kerja Terhadap Bahan Kimia Beracun di Tempat Kerja Tambang Batubara. *ZAHRA: JOURNAL OF HEALTH AND MEDICAL RESEARCH*, 3(2), 287-297.
- Wijaya, M. Y. T., & Ramdhan, D. H. (2022). Studi Kasus Kecelakaan Kerja Akibat Gas Beracun Tambang Bawah Tanah: Literature Review. *PREPOTIF: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(2), 1373-1378.
- Nugroho, S. A., Akbar, S. A., & Rahmatullah, I. (2024). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kecelakaan Kerja pada Operator Dump Truck di Bagian Produksi di Perusahaan Tambang Batubara. *Faletahan Health Journal*, 11(02), 217-226.
- Fauziah, E. A., & Susilawati, S. (2024). Analisis Faktor-Faktor Penyebab Terjadinya Kecelakaan Kerja di Tambang Batubara. *Alahyan Jurnal Pengabdian Masyarakat Multidisiplin*, 2(2), 181-185.