



Kesehatan kerja dan penyakit akibat kerja kasus kondisi emergensi di tempat kerja

AMMARA DAFFA KAMESHA¹, ALMIRA HANA AZIZA¹, AISYAH FAHIRA LUBIS¹, YULANDA TANTRA ZAHARANI¹

¹ Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta;

*Korespondensi: 2110713059@mahasiswa.upnvj.ac.id

Tanggal Terbit: 31 Januari 2024

ABSTRACT

Workplace accidents refer to unintended incidents or events resulting in human loss, disruption of work processes, or property damage in industrial work environments. The impacts of workplace accidents include physical injuries, work-related illnesses, property damage, economic losses, and social consequences. Various steps can be taken to prevent workplace accidents, including the implementation of workplace safety regulations and standards, compliance with safety requirements, provision of safety education and training for workers, safety supervision and inspections, and the formation of a safety culture in the workplace. The Indonesian government has taken steps through various policies to reduce workplace accident incidents. The aluminum industry is one sector with a high risk of workplace accidents. This is due to the aluminum production process involving hazardous stages, heavy machinery use, specialized equipment, and complex chemical processes. One emergency situation that can occur in the aluminum industry is fire, as seen in the case of the fire at PT Aluminium Indonesia's factory in Pergudangan Manis, Curug, Tangerang. This fire was caused by sparks from welding that hit aluminum coils intended for making aluminum foil near the welding site. The author aims to delve deeper into this case, including the risk factors, hazards faced, and ways to prevent and handle such fire incidents. This objective aims to provide a better understanding of workplace accidents, especially fires, in the aluminum industry and how to prevent them.

KEYWORDS: emergency; occupational health; workplace accidents

ABSTRAK

Kecelakaan kerja merujuk pada insiden atau peristiwa yang tidak diinginkan yang berakibat pada kerugian manusia, gangguan proses kerja, atau kerusakan properti di lingkungan kerja industri. Dampak dari kecelakaan kerja ini mencakup cedera fisik, penyakit yang berkaitan dengan pekerjaan, kerusakan properti, kerugian ekonomi, dan dampak sosial. Ada berbagai langkah yang dapat diambil untuk mencegah kecelakaan kerja, termasuk penerapan peraturan dan standar keselamatan di tempat kerja, kepatuhan terhadap persyaratan keselamatan, penyediaan pendidikan dan pelatihan keselamatan bagi pekerja, pengawasan dan inspeksi keselamatan, serta pembentukan budaya keselamatan di tempat kerja. Pemerintah Indonesia telah mengambil langkah-langkah melalui berbagai kebijakan untuk mengurangi insiden kecelakaan kerja. industri aluminium adalah salah satu sektor yang memiliki risiko tinggi terjadinya kecelakaan kerja. Ini disebabkan oleh proses produksi aluminium yang melibatkan tahapan yang berbahaya, penggunaan mesin berat, peralatan khusus, dan proses kimia yang kompleks. Salah satu situasi darurat yang bisa terjadi di industri aluminium adalah kebakaran, seperti yang terjadi di pabrik PT Aluminium Indonesia di Pergudangan Manis, Curug, Tangerang. Kebakaran ini disebabkan oleh percikan api las yang mengenai gulungan aluminium yang akan digunakan sebagai bahan pembuat aluminium foil di dekat lokasi pengelasan. Penulis berkeinginan untuk menjelaskan kasus ini secara lebih mendalam, termasuk faktor risiko, bahaya yang dihadapi, serta cara mencegah dan menangani kasus kebakaran tersebut. Tujuan ini bertujuan untuk memberikan

Cite This Article:

Kamesha, A. D., Aziza, A. H., Lubis, A. F., & Zaharani, Y. T. (2024). Kesehatan kerja dan penyakit akibat kerja kasus kondisi emergensi di tempat kerja. *Public Health Risk Assessment Journal*, 1(2), 121-126. <https://doi.org/10.61511/phraj.v1i2.2024.568>

Copyright: © 2024 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



pemahaman yang lebih baik tentang kecelakaan kerja, khususnya kebakaran, dalam industri aluminium dan bagaimana mencegahnya.

KATA KUNCI: emergensi; kecelakaan kerja; kesehatan kerja

1. Pendahuluan

Kecelakaan kerja adalah suatu insiden atau kejadian yang tidak diharapkan yang mengakibatkan kerugian pada manusia, gangguan terhadap proses, atau kerusakan pada properti yang terjadi dalam lingkungan kerja industri. Kecelakaan kerja memiliki dampak yang meliputi cedera fisik, penyakit terkait pekerjaan, kerusakan harta, kerugian ekonomi, dan dampak sosial. Untuk mencegah kecelakaan kerja, dapat dilakukan berbagai tindakan, seperti menerapkan peraturan dan standar keselamatan di tempat kerja, mematuhi persyaratan keselamatan, memberikan pendidikan dan pelatihan keselamatan kepada pekerja, melakukan pengawasan dan inspeksi keselamatan, serta menciptakan budaya keselamatan di lingkungan kerja. Pemerintah Indonesia juga telah mengeluarkan berbagai kebijakan untuk mengurangi kejadian kecelakaan kerja.

Berdasarkan data dari Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia, pada tahun 2021 KK dan PAK terjadi sebanyak 221.740 dan pada tahun 2022 sebanyak 234.370. Pada tahun 2022 sektor industri memiliki total 48.195 kasus. Dapat dilihat bahwa terjadi kenaikan sebesar 5.69% pada tahun 2022. Dan menurut International Labour Organization (2018), kebakaran termasuk diantara rekor dunia dalam kecelakaan keselamatan dan kesehatan kerja paling parah dan jumlah korban tewas pada kebakaran pabrik menduduki peringkat dibawah bencana alam seperti tsunami dan gempa bumi. Kebakaran bisa terjadi di mana saja, seperti di pemukiman penduduk, kawasan hutan, laut, dan industri sehingga banyak pula kerugian yang disebabkan oleh kebakaran misalnya kerugian jiwa, kerugian materi, menurunnya produktivitas, gangguan bisnis serta kerugian sosial.

Industri aluminium merupakan salah satu tempat yang berisiko tinggi untuk mengalami kecelakaan kerja, sebab industri aluminium adalah tempat di mana aluminium diproduksi dan diolah. Proses produksi aluminium melibatkan berbagai tahap yang berbahaya, karena melibatkan mesin berat, peralatan khusus, dan proses kimia kompleks. Salah satu kondisi emergensi yang dapat terjadi di industri atau pabrik aluminium ini adalah terjadinya kebakaran, seperti yang terjadi pada pabrik milik PT Aluminium Indonesia di kawasan Pergudangan Manis, Curug, Tangerang. Kebakaran tersebut terjadi sebab salah satu penyebabnya, yaitu adanya percikan api las yang mengenai gulungan aluminium yang akan digunakan sebagai bahan pembuat aluminium foil di dekat lokasi pengelasan. Maka dari itu, penulis bertujuan untuk menguraikan kasus tersebut secara lebih lengkap, serta memaparkan mengenai faktor risiko, paparan bahaya, serta cara mencegah dan menangani kasus kebakaran tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk memahami masalah yang muncul dari kasus kebakaran di PT Aluminium Indonesia, mengetahui penyebab dari kebakaran tersebut, dan mengidentifikasi faktor risiko serta paparan hazard yang ada. Selain itu, penelitian ini juga berfokus pada pemahaman patofisiologi yang terjadi dalam kasus kebakaran di PT Aluminium Indonesia dan mencari cara pencegahan kebakaran berdasarkan kasus yang terjadi di PT Aluminium Indonesia. Semua tujuan ini diarahkan untuk memberikan pemahaman yang lebih baik tentang kecelakaan kerja, khususnya kebakaran, dalam industri aluminium dan bagaimana mencegahnya.

2. Hasil dan Pembahasan

Pada kasus kebakaran dapat dikelompokkan sesuai dengan teori segitiga api dari udara (oksigen), panas, dan bahan-bahan yang mudah terbakar dan digunakan saat proses produksi. Lalu untuk penyebab kebakaran di PT Alumunium Indonesia memiliki beberapa penyebab yaitu penumpukan bahan yang mudah terbakar di tempat kerja, pengadaan sumber pemantik api secara tidak sengaja, ketidakmampuan mendeteksi adanya kebakaran dengan cepat, dan ketidakmampuan mengendalikan kebakaran dan memadamkannya. Namun, hal ini di perparah dengan adanya oksigen di udara.

Berdasarkan buku manajemen risiko kebakaran yang dikeluarkan oleh International Labour Office Jakarta, terdapat tiga persyaratan dasar kebakaran bisa terjadi dan semakin membesar:

1. Adanya penumpukan bahan yang mudah terbakar
2. Adanya sumber pemantik api
3. Adanya oksigen di udara untuk mendukung pembakaran

Selain itu, Ketidakmampuan pengusaha atau pengendali bangunan untuk mendeteksi, memadamkan, atau membatasi penyebaran api kebakaran merupakan faktor risiko yang dapat menyebabkan kematian manusia.

Dalam studi kasus pada PT. Alumunium Indonesia ini juga memberikan beberapa paparan hazard yang dihasilkan oleh kejadian kebakaran tersebut, diantaranya:

2.1 Hazard Fisik 1) Hazard Fisik yang Timbul dari Kobaran dan Suhu Api

1. Reruntuhan Bangunan
Reruntuhan bangunan merupakan salah satu potensi bahaya ketika memadamkan kobaran api, sebab reruntuhan tersebut dapat melukai atau bahkan menindih korban hingga kehilangan nyawanya.
2. Pecahan material di tempat kebakaran
Kobaran api yang sangat besar di suatu tempat biasanya akan menyebabkan banyak pecahan material seperti kaca, keramik, ataupun benda lainnya yang dapat melukai korban.
3. Temperature yang panas
Saat terjadi kebakaran, tentunya api akan membuat suhu di sekitar tempat kebakaran meningkat, sehingga hal ini menimbulkan bahaya bagi korban.

2.2 Hazard Kimia 1) Kandungan Berbahaya pada Asap Kebakaran

1. Karbon Monoksida (CO)
Karbon monoksida seringkali menjadi penyebab kematian dalam kebakaran bangunan. Ciri khas CO adalah tidak terlihat (tanpa warna) dan tidak berbau. Ketika kebakaran terjadi dalam ruangan tertutup, konsentrasi gas CO yang dihasilkan cenderung lebih tinggi daripada kebakaran di lingkungan terbuka atau ventilasi yang baik. Gas CO sangat berbahaya di dalam ruangan tertutup karena berat jenisnya lebih besar daripada udara. Maka, gas CO cenderung mengumpul di lantai atau permukaan tanah. Ancaman utama dari gas ini adalah kemampuannya untuk berikatan dengan hemoglobin dalam darah lebih kuat daripada oksigen. Inilah yang menyebabkan orang kehilangan kesadaran setelah terpapar gas CO.
2. Karbon dioksida (CO₂)
Gas CO₂ biasanya timbul pada kebakaran dalam jumlah besar. Walaupun gas ini tidak beracun tetapi keberadaan gas ini dalam jumlah besar akan menyebabkan gangguan dalam pernafasan. Dalam keadaan normal, di udara biasa kadar CO₂ hanya 0.03% dan

oksigen sebesar 20.8% dengan naiknya kadar CO₂ maka akan menyebabkan perbandingan kadar oksigen menjadi berkurang.

3. Akrolin

Akrolin, juga dikenal sebagai akrolein, adalah zat berbahaya yang dapat muncul selama terjadinya kebakaran material organik, seperti kayu, plastik, karet, atau bahan bakar. Senyawa ini dapat terbentuk sebagai produk sampingan dari proses pembakaran tidak sempurna dan memiliki sifat beracun serta iritasi terhadap mata, tenggorokan, dan sistem pernapasan manusia.

4. Nitrogen Monoksida (NO)

Nitrogen monoksida (NO) adalah gas tidak berwarna dan tidak berbau yang berasal dari hasil pembakaran. Nitrogen monoksida akan berubah menjadi gas berbahaya, jika terhirup 16 dalam jumlah banyak. Menghirup nitrogen monoksida dalam jumlah banyak bisa menyebabkan gangguan saraf yang berakhir dengan kejang-kejang dan kelumpuhan.

Hal yang sering terjadi saat seseorang ada saat terjadinya kebakaran adalah Hipoksia. Hipoksia adalah kondisi rendahnya kadar oksigen di dalam sel-sel tubuh. Akibatnya sel-sel di seluruh bagian tubuh tidak dapat berfungsi dengan normal. Namun, adapula *heat stroke* yang merupakan gangguan akibat panas yang sangat tinggi (sengatan panas), *heat stroke* ini dapat mengakibatkan kerusakan otak atau bahkan kematian. Hal ini terjadi dikarenakan adanya perubahan suhu yang tinggi/sangat panas atau kenaikan suhu yang sangat tinggi (>40C). Manifestasi klinis : Tubuh sangat panas, (demam tinggi). Berkeringat , sakit kepala, pusing, berkunang-kunang. mual, sakit perut, kejang, kebingungan gelisah, Respon lambat, disorientasi, hilang kesadaran, pingsan- coma. *Heat syncope = Heat collapse*, Adalah pingsan atau hilang kesadaran karena panas *Heat syncope* biasanya karena terpapar panas yang berlebihan. Gejala: puyeng, kepala terasa ringan, mual, pucat, berkeringat, telinga berdengung, peng lihatan menjadi gelap. *Heat exhaustion*, Kelelahan yang timbul karena panas . Tumbang atau kelemahan yang menyebabkan ketidak berdayaan akibat panas

Kebakaran di PT. Aluminium Indonesia dimulai dengan terjadinya penimbunan bahan yang dapat dengan mudah terbakar, yang disebabkan oleh kurangnya perhatian terhadap aspek kedua, yaitu pemasokan sumber api. Kejadian ini juga merupakan hasil dari kelalaian manusia yang tidak memperhatikan jumlah bahan mudah terbakar yang ada di lokasi tersebut. Untuk mencegah kebakaran di pabrik aluminium ini, beberapa tindakan berikut dapat diambil:

1. Memiliki peralatan pemadam api portabel (APAR) yang tersedia.
2. Memiliki sistem peringatan dini kebakaran seperti alarm, pendeteksi asap, dan pendeteksi panas.
3. Rutin melaksanakan prosedur darurat oleh para pekerja pabrik.
4. Menggunakan sistem penanggulangan aktif lainnya seperti sprinkler dan hidran.
5. Menyimpan bahan yang mudah terbakar dengan benar.
6. Menyediakan rute evakuasi yang mudah diakses dan memiliki desain bangunan yang aman.
7. Menerapkan sistem penanggulangan pasif.

3. Kesimpulan

Studi kasus ini memberikan wawasan tentang risiko kebakaran. Dari studi kasus tersebut disimpulkan bahwa masih adanya kelalaian pekerja maupun perusahaan yang tidak memperhatikan banyaknya tumpukan bahan yang mudah terbakar di lokasi kejadian. Risiko kebakaran tidak hanya merugikan pekerja saja melainkan perusahaan. Selain kerugian material yang rusak, adanya korban baik luka-luka ataupun jiwa juga akan memberikan citra buruk bagi perusahaan.

Ucapan Terima Kasih

Tidak berlaku.

Kontribusi Penulis

Konseptualisasi, A.D.K., A.H.A., A.F.L., Y.T.Z.; Metodologi, A.D.K., A.H.A., A.F.L., Y.T.Z.; Perangkat lunak, A.D.K., A.H.A., A.F.L., Y.T.Z.; Validasi, A.D.K., A.H.A., A.F.L., Y.T.Z.; Analisis Formal, A.D.K., A.H.A., A.F.L., Y.T.Z.; Investigasi, A.D.K., A.H.A., A.F.L., Y.T.Z.; Resources, A.D.K., A.H.A., A.F.L., Y.T.Z.; Kurasi Data, A.D.K., A.H.A., A.F.L., Y.T.Z.; Menulis-Penyusunan Draf Asli, A.D.K., A.H.A., A.F.L., Y.T.Z.; Penulisan-Tinjauan & Penyuntingan, A.D.K., A.H.A., A.F.L., Y.T.Z.; Visualisasi, A.D.K., A.H.A., A.F.L., Y.T.Z.

Pendanaan

Penelitian ini tidak menerima dana eksternal.

Pernyataan Dewan Peninjau Etik

Tidak berlaku.

Pernyataan Persetujuan yang Diinformasikan

Tidak berlaku.

Pernyataan Ketersediaan Data

Tidak berlaku.

Konflik Kepentingan

Para penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan.

Akses Terbuka

©2024. Artikel ini dilisensikan di bawah Lisensi Internasional Creative Commons Attribution 4.0, yang mengizinkan penggunaan, berbagi, adaptasi, distribusi, dan reproduksi dalam media atau format apa pun. selama Anda memberikan kredit yang sesuai kepada penulis asli dan sumbernya, berikan tautan ke lisensi Creative Commons, dan tunjukkan jika ada perubahan. Gambar atau materi pihak ketiga lainnya dalam artikel ini termasuk dalam lisensi Creative Commons artikel tersebut, kecuali dinyatakan lain dalam batas kredit materi tersebut. Jika materi tidak termasuk dalam lisensi Creative Commons artikel dan tujuan penggunaan Anda tidak diizinkan oleh peraturan perundang-undangan atau melebihi penggunaan yang diizinkan, Anda harus mendapatkan izin langsung dari pemegang hak cipta. Untuk melihat salinan lisensi ini, kunjungi: <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Daftar Pustaka

Amelia, R. M. (2018, 6 September). Kebakaran di Pabrik Aluminium, 1 Orang Tewas dan 3 Luka Bakar. Diakses pada 7 September 2023, dari

- <https://news.detik.com/berita/d-4200974/kebakaran-di-pabrik-aluminium-1-orang-tewas-dan-3-luka-bakar>
- ILO. (2018). *Risiko kebakaran*. 1–26.
https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---asia/---ro-bangkok/---ilo-jakarta/documents/publication/wcms_616190.pdf
- Ismara, K. I. (2019). *Pedoman K3 Kebakaran*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
https://ptelektro.ft.uny.ac.id/sites/ptelektro.ft.uny.ac.id/files/Pedoman%20K3%20Kebakaran_0.pdf
- National Center for Biotechnology Information. (2020). PubChem Compound Summary for CID 784, Acrolein.
<https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Acrolein>
- Profil Keselamatan dan Kesehatan Kerja Nasional Indonesia Tahun 2022.
https://satudata.kemnaker.go.id/satudata-public/2022/10/files/publikasi/1675652225177_Profil%2520K3%2520Nasional%25202022.pdf
- Yulia, N. (2020). *Modul Patofisiologi 3, Modul Sesi 13, Benda Asing Masuk Tubuh dan External Causes*. Universitas Esa Unggul.
<https://lms-paralel.esaunggul.ac.id/mod/resource/view.php?id=249243>

Biografi Penulis

AMMARA DAFFA KAMESHA, Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.

- Email: 2110713059@mahasiswa.upnvj.ac.id
- ORCID:
- Scopus Author ID:

ALMIRA HANA AZIZA, Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.

- Email: 2110713104@mahasiswa.upnvj.ac.id
- ORCID:
- Scopus Author ID:

AISYAH FAHIRA LUBIS, Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.

- Email: 2110713118@mahasiswa.upnvj.ac.id
- ORCID:
- Scopus Author ID:

YULANDA TANTRA ZAHARANI, Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.

- Email: 2110713131@mahasiswa.upnvj.ac.id
- ORCID:
- Scopus Author ID: