



## Manajemen Risiko, Keselamatan, dan Kesehatan Kerja pada Pengelolaan Limbah Aluminium di PT. Buan Mukim Mandiri

Muhammad Heidar<sup>1</sup>, Nur Maulidiya<sup>2</sup>, Yunita Nurhalizah<sup>3</sup>, Muhammad Rizki Kusuma<sup>4</sup>, Burhanish Sultan Ishak<sup>5</sup>, Wiwin<sup>6</sup>, Dhita Puspita Rani<sup>7</sup>  
Program Studi Manajemen, Universitas Islam Jakarta  
[kelompokheidar04@gmail.com](mailto:kelompokheidar04@gmail.com)

### Abstrak

The aluminum waste management industry has a high level of occupational risk due to exposure to metal dust, extreme temperatures, and the potential for workplace accidents from smelting and processing activities. This study aims to analyze the implementation of risk management and occupational safety and health (OHS) systems in aluminum waste management at PT. Buan Mukim Mandiri. The study used a descriptive qualitative approach with data collection techniques in the form of in-depth interviews with purposively selected informants, including OHS/EHS officers, related staff, and operational workers. Data analysis was conducted using the Miles and Huberman interactive model through the stages of data reduction, data presentation, and conclusion drawing, with data validity maintained through source triangulation. The results of the study indicate that the company has implemented systematic risk management through hazard identification, preparation of Job Safety Analysis, provision of personal protective equipment, technical controls, and implementation of OHS training and periodic health checks. The main risks faced by workers include exposure to aluminum dust, heat, and the potential for workplace accidents. Although the OHS system has been running quite well, obstacles are still found in the form of a lack of consistency in the use of PPE, differences in levels of safety awareness, and the need to strengthen the OHS culture. This study recommends increased supervision, risk-based technical controls, more specific health programs, and more applicable and sustainable K3 training.

**Keywords:** Occupational Health and Safety Risk Management; Occupational Safety and Health; Aluminum Waste; Metal Industry; Occupational Safety Culture

### Pendahuluan

Industri pengolahan aluminium termasuk dalam kategori industri berisiko tinggi yang menuntut penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang komprehensif dan terstruktur. Proses peleburan dan daur ulang aluminium menghasilkan suhu tinggi, paparan debu logam, serta residu kimia berbahaya yang dapat menimbulkan dampak serius bagi pekerja maupun lingkungan sekitarnya. Oleh karena itu, penerapan manajemen risiko menjadi komponen penting untuk memastikan keberlangsungan operasional yang aman dan berkelanjutan. Menurut Irfan dan Susilowati (2021), industri manufaktur di Indonesia masih menghadapi tantangan besar dalam hal dokumentasi dan penerapan sistem manajemen risiko K3 yang efektif, terutama pada sektor industri menengah yang memiliki keterbatasan sumber daya manusia dan finansial.

Regulasi keselamatan kerja di Indonesia sebenarnya telah diatur secara jelas melalui *Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970* tentang Keselamatan Kerja dan *Permenaker No. 5 Tahun 2018* mengenai keselamatan dan kesehatan kerja di lingkungan industri. Namun, pelaksanaan di lapangan belum optimal karena masih adanya kesenjangan antara kebijakan dan implementasi. Setianingrum dan Susilowati (2020) menemukan bahwa sebagian besar perusahaan masih menerapkan sistem keselamatan secara reaktif, bukan preventif, sehingga risiko kecelakaan dan paparan bahaya tetap tinggi. Kondisi ini juga dipengaruhi oleh kurangnya pemahaman pekerja terhadap prinsip hazard identification, risk assessment, and risk control (HIRARC) sebagai dasar dari sistem manajemen risiko yang terintegrasi (Priyanka & Basaria, 2023).

Manajemen Risiko, Keselamatan, dan Kesehatan Kerja pada Pengelolaan Limbah Aluminium di PT. Buan Mukim Mandiri

PT. Buan Mukim Mandiri sebagai perusahaan yang bergerak di bidang pengelolaan limbah aluminium memiliki tanggung jawab besar dalam memastikan bahwa seluruh proses pengelolaan dilakukan sesuai standar keselamatan dan lingkungan yang berlaku. Aktivitas seperti pengumpulan, penyortiran, dan peleburan limbah aluminium berpotensi menghasilkan gas buang, debu logam, serta residu kimia yang dapat membahayakan kesehatan pekerja jika tidak dikendalikan dengan baik. Ma'rifat, Rofifa, dan Martiana (2021) menegaskan bahwa risiko kerja pada unit produksi logam di Indonesia umumnya masih berada pada tingkat sedang hingga tinggi karena lemahnya sistem pengawasan, minimnya pelatihan teknis, dan belum optimalnya pelaporan insiden kerja.

Selain itu, faktor perilaku kerja juga menjadi aspek penting dalam efektivitas sistem K3. Rahmadini et al. (2021) menjelaskan bahwa perilaku pekerja dan kepatuhan terhadap prosedur keselamatan berperan besar dalam menurunkan angka kecelakaan di sektor industri informal maupun formal. Hal ini menunjukkan bahwa budaya keselamatan kerja (*safety culture*) yang kuat harus dibangun secara menyeluruh, tidak hanya melalui penyediaan alat pelindung diri (APD), tetapi juga lewat pendidikan, pengawasan, dan pembentukan sikap disiplin di kalangan karyawan.

Sadi, Zuhrohtun, dan Kusumawardhani (2021) dalam penelitiannya di industri pengecoran logam menemukan bahwa masih banyak perusahaan yang belum memiliki prosedur mitigasi risiko yang sesuai dengan standar industri. Padahal, identifikasi risiko sejak tahap awal dapat membantu perusahaan meminimalkan potensi kecelakaan kerja serta mengurangi kerugian material akibat gangguan operasional. Sementara itu, Sumiyati et al. (2020) menunjukkan bahwa penerapan sistem manajemen risiko yang terencana dengan baik mampu meningkatkan keselamatan kerja sekaligus efisiensi produksi, khususnya di sektor kerajinan logam tradisional yang memiliki tingkat risiko tinggi terhadap luka bakar dan cedera akibat panas ekstrem.

Dengan memperhatikan berbagai hasil penelitian terdahulu, dapat disimpulkan bahwa keberhasilan sistem K3 tidak hanya ditentukan oleh kelengkapan peralatan keselamatan, tetapi juga oleh tingkat kesadaran dan komitmen seluruh komponen organisasi. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada analisis manajemen risiko serta penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada pengelolaan limbah aluminium di PT. Buan Mukim Mandiri, dengan tujuan memberikan rekomendasi praktis untuk memperkuat sistem K3 yang adaptif, berkelanjutan, dan sesuai dengan standar industri modern.

## Tinjauan Pustaka

### 1. Konsep Manajemen Risiko K3

Manajemen risiko keselamatan dan kesehatan kerja (K3) merupakan pendekatan sistematis dan terstruktur yang bertujuan untuk mengidentifikasi, menganalisis, serta mengendalikan potensi bahaya di lingkungan kerja guna mencegah terjadinya kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. Pendekatan ini menempatkan pencegahan sebagai prioritas utama melalui pengelolaan risiko secara proaktif dan berkelanjutan. Menurut Irfan dan Susilowati (2021), manajemen risiko K3 mencakup tiga tahapan utama, yaitu identifikasi bahaya (hazard identification), penilaian risiko (risk assessment), dan pengendalian risiko (risk control), yang secara umum dikenal sebagai metode HIRARC (Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control).

HIRARC berfungsi sebagai fondasi dalam pembangunan sistem keselamatan kerja yang terukur, sistematis, dan berbasis risiko, terutama pada sektor industri dengan tingkat bahaya tinggi. Penerapan manajemen risiko K3 yang efektif tidak hanya berorientasi pada upaya pencegahan kecelakaan, tetapi juga memberikan kontribusi strategis terhadap peningkatan efisiensi operasional, perlindungan kesehatan tenaga kerja, penguatan reputasi perusahaan, serta pemenuhan terhadap regulasi dan standar keselamatan yang berlaku (ISO 45001, 2018). Selain itu, Ramli (2010) menegaskan bahwa pengelolaan risiko K3 yang terintegrasi mampu menurunkan potensi kerugian finansial akibat gangguan operasional dan kecelakaan kerja.

Dalam konteks industri logam, penerapan manajemen risiko menjadi semakin krusial mengingat tingginya paparan bahaya fisik dan kimia, seperti suhu ekstrem, debu logam, dan bahan berbahaya. Sumiyati et al. (2020) menyatakan bahwa manajemen risiko K3 yang direncanakan dengan baik mampu menekan potensi bahaya serta meminimalkan kerugian produksi. Hal ini diperkuat oleh temuan Ma'rifat et al. (2021) yang menunjukkan bahwa penerapan HIRARC secara konsisten dapat meningkatkan tingkat keselamatan kerja sekaligus menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman dan berkelanjutan.

## 2. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di Industri Logam

Industri logam, termasuk kegiatan pengolahan dan daur ulang aluminium, memiliki karakteristik lingkungan kerja dengan tingkat risiko yang tinggi akibat paparan suhu ekstrem, debu logam, gas beracun, serta potensi kecelakaan kerja dan ledakan yang bersumber dari penggunaan bahan kimia dan peralatan produksi. Karakteristik risiko tersebut menuntut penerapan sistem keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang terstruktur dan berbasis risiko. Namun demikian, hasil penelitian Ma'rifat, Rofifa, dan Martiana (2021) menunjukkan bahwa unit produksi logam di Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan dalam pengelolaan risiko kerja, terutama yang disebabkan oleh lemahnya pengawasan serta keterbatasan pelatihan teknis dan keselamatan bagi karyawan. Kondisi ini diperparah oleh pola penerapan K3 yang masih bersifat reaktif, di mana perusahaan cenderung melakukan tindakan pengendalian setelah terjadinya kecelakaan kerja, bukan melalui upaya pencegahan yang sistematis (Setianingrum & Susilowati, 2020). Hal tersebut mengindikasikan bahwa implementasi K3 di sektor industri logam belum sepenuhnya terintegrasi ke dalam sistem manajemen perusahaan secara menyeluruh dan berkelanjutan. Lebih lanjut, Priyanka dan Basaria (2023) menegaskan bahwa efektivitas penerapan K3 di industri logam sangat bergantung pada konsistensi pelaksanaan metode HIRARC serta komitmen manajemen dalam menyediakan sumber daya yang memadai, seperti alat pelindung diri (APD), pelatihan keselamatan kerja yang berkelanjutan, dan sistem pelaporan insiden kerja yang transparan. Temuan ini sejalan dengan pandangan Ramli (2010) yang menyatakan bahwa keberhasilan sistem K3 tidak hanya ditentukan oleh aspek teknis, tetapi juga oleh dukungan manajerial dan budaya keselamatan yang kuat di lingkungan kerja.

## 3. Pengelolaan Limbah Aluminium dan Dampak Kesehatan

Proses pengelolaan limbah aluminium mencakup berbagai tahapan operasional, seperti pengumpulan, penyortiran, peleburan, dan pencetakan ulang, yang berpotensi menghasilkan limbah padat, gas buang, serta debu logam berbahaya. Paparan terhadap limbah tersebut dapat menimbulkan dampak negatif bagi kesehatan pekerja, antara lain gangguan pernapasan, iritasi kulit, serta risiko keracunan logam berat apabila tidak dikelola sesuai dengan standar keselamatan dan perlindungan lingkungan yang berlaku. Studi yang dilakukan oleh Sadi, Zuhrohtun, dan Kusumawardhani (2021) pada industri pengecoran logam di Klaten menunjukkan bahwa sebagian besar perusahaan masih belum memiliki sistem mitigasi risiko yang memadai dalam pengelolaan limbah logam, baik dari aspek teknis maupun manajerial. Kondisi ini menunjukkan bahwa pengelolaan limbah sering kali dipandang sebatas kewajiban administratif, padahal secara substansial pengelolaan limbah yang efektif merupakan bagian integral dari tanggung jawab sosial perusahaan dalam melindungi kesehatan pekerja dan kelestarian lingkungan.

Selain itu, Rahmadini et al. (2021) mengungkapkan bahwa pekerja, khususnya di sektor informal yang menangani limbah logam, cenderung tidak menggunakan alat pelindung diri (APD) secara konsisten serta memiliki tingkat pemahaman yang rendah terhadap bahaya jangka panjang akibat paparan logam berat, yang berpotensi menyebabkan penyakit kronis akibat kerja. Temuan ini diperkuat oleh Ma'rifat et al. (2021) yang menekankan pentingnya integrasi manajemen risiko dalam setiap tahapan pengelolaan limbah logam guna menekan potensi kecelakaan dan gangguan kesehatan. Oleh karena itu, sistem manajemen risiko pada pengelolaan limbah aluminium harus dirancang secara komprehensif dengan mencakup aspek keselamatan teknis, perlindungan kesehatan pekerja, serta pengendalian dampak lingkungan secara simultan dan berkelanjutan.

## 4. Budaya Keselamatan Kerja (Safety Culture)

Budaya keselamatan kerja merupakan nilai, sikap, dan perilaku yang mencerminkan komitmen organisasi terhadap keselamatan sebagai prioritas utama dalam setiap aktivitas kerja. Menurut Rahmadini et al. (2021), perilaku kerja yang aman sangat bergantung pada tingkat kesadaran dan kedisiplinan pekerja terhadap prosedur keselamatan. Budaya keselamatan yang kuat dibentuk melalui pendidikan, pelatihan berkelanjutan, dan kepemimpinan yang memberi contoh positif. Pimpinan perusahaan memiliki peran penting dalam menumbuhkan motivasi dan tanggung jawab karyawan terhadap K3. Jika budaya keselamatan melekat pada setiap individu, maka kepatuhan terhadap SOP dan penggunaan APD akan menjadi kebiasaan, bukan sekadar kewajiban administratif. Selain itu, Sumiyati et al. (2020) menambahkan bahwa partisipasi aktif karyawan dalam kegiatan pelatihan, audit keselamatan, serta pelaporan bahaya di lingkungan kerja merupakan indikator keberhasilan dalam membangun budaya keselamatan yang adaptif dan berkelanjutan.

## 5. Kerangka Regulasi dan Standar K3 di Indonesia

Pelaksanaan sistem K3 di Indonesia berlandaskan pada Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja, Peraturan Pemerintah No. 50 Tahun 2012 tentang Sistem Manajemen K3 (SMK3), serta Permenaker No. 5 Tahun 2018 mengenai keselamatan dan kesehatan kerja di lingkungan industri. Regulasi ini mewajibkan setiap perusahaan untuk menyediakan lingkungan kerja yang aman, sehat, dan sesuai dengan standar teknis keselamatan. Namun, menurut Irfan dan Susilowati (2021), pelaksanaan di lapangan masih menghadapi hambatan, terutama di sektor industri menengah dan kecil yang belum mampu menerapkan sistem K3 secara formal karena keterbatasan sumber daya manusia dan finansial. Oleh sebab itu, diperlukan kebijakan yang tidak hanya menekankan kepatuhan hukum, tetapi juga mendorong inovasi dan kemandirian perusahaan dalam mengembangkan sistem manajemen risiko yang sesuai dengan kapasitas dan kebutuhan operasionalnya.

## Kerangka Konseptual Penelitian

Berdasarkan kajian pustaka di atas, dapat disimpulkan bahwa penerapan manajemen risiko K3 dalam pengelolaan limbah aluminium mencakup tiga aspek utama, yaitu:

1. Aspek teknis, meliputi identifikasi bahaya, pengendalian risiko, dan penggunaan APD sesuai standar.
2. Aspek manajerial, meliputi kebijakan perusahaan, pelatihan, pengawasan, dan sistem pelaporan insiden kerja.
3. Aspek perilaku, yang mencakup pembentukan budaya keselamatan melalui peningkatan kesadaran, kepatuhan, dan tanggung jawab pekerja.

Ketiga aspek ini saling berinteraksi dalam menciptakan sistem manajemen K3 yang efektif dan berkelanjutan di PT. Buan Mukim Mandiri.

## Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan tujuan untuk memahami secara mendalam penerapan manajemen risiko serta sistem keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dalam pengelolaan limbah aluminium di PT. Buana Mukim Mandiri berdasarkan pengalaman, pandangan, dan praktik para pelaku kerja di lapangan. Pendekatan kualitatif dipilih karena penelitian ini berfokus pada makna, persepsi, serta proses pelaksanaan K3 sebagaimana dialami langsung oleh informan, bukan pada pengukuran angka atau pengujian hipotesis statistik, sehingga memungkinkan peneliti memperoleh pemahaman yang holistik dan kontekstual terhadap fenomena yang diteliti (Creswell & Creswell, 2023 Sugiyono, 2022).

Objek penelitian ini adalah penerapan manajemen risiko dan sistem K3 dalam aktivitas pengelolaan limbah aluminium. Sementara itu, subjek penelitian meliputi pihak-pihak yang terlibat langsung dalam aktivitas tersebut, yaitu petugas K3/EHS, kepala bagian atau staf terkait, serta karyawan operasional dan pekerja lapangan. Penentuan informan dilakukan menggunakan teknik purposive sampling, dengan kriteria informan memiliki pengalaman kerja, keterlibatan langsung, serta pemahaman yang memadai terhadap penerapan keselamatan dan kesehatan kerja

di perusahaan. Teknik ini dipilih karena dinilai paling sesuai untuk menggali informasi mendalam dari informan yang memiliki pengetahuan spesifik terkait fokus penelitian (Patton, 2015; Sekaran & Bougie, 2016).

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui wawancara mendalam (in-depth interview) dengan pendekatan semi-terstruktur. Teknik wawancara ini memungkinkan peneliti memiliki panduan pertanyaan yang sistematis sekaligus memberikan keleluasaan kepada informan untuk menjelaskan pengalaman, pandangan, dan penilaianya secara bebas dan mendalam (Creswell & Poth, 2021). Melalui wawancara tersebut, peneliti menggali informasi terkait proses identifikasi bahaya, jenis risiko kerja yang sering muncul, efektivitas prosedur keselamatan dan penanganan darurat, penggunaan alat pelindung diri (APD), dampak lingkungan kerja terhadap kesehatan, pelaksanaan pemeriksaan kesehatan, pelatihan K3, serta komunikasi antara pekerja dan manajemen terkait keselamatan dan kesehatan kerja.

Data yang diperoleh dari hasil wawancara kemudian dianalisis menggunakan model analisis interaktif Miles dan Huberman yang meliputi tiga tahapan utama, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Pada tahap reduksi data, peneliti menyeleksi, memfokuskan, dan menyederhanakan data hasil wawancara dengan mengelompokkan informasi sesuai tema penelitian, seperti manajemen risiko, keselamatan kerja, dan kesehatan kerja. Selanjutnya, data disajikan dalam bentuk narasi tematik untuk memudahkan pemahaman pola dan keterkaitan antar-temuan. Tahap akhir dilakukan dengan penarikan kesimpulan secara induktif berdasarkan pola, kecenderungan, dan makna yang muncul dari pernyataan para informan (Guest, G., Namey, E., & Mitchell, M. 2022). Keabsahan data dijaga melalui triangulasi sumber, yaitu dengan membandingkan informasi yang diperoleh dari berbagai informan dengan latar belakang dan posisi kerja yang berbeda, guna meningkatkan kredibilitas, konsistensi, dan keandalan temuan penelitian

## Hasil dan Pembahasan

### 1. *Penerapan Manajemen Risiko dalam Pengelolaan Limbah Aluminium*

Hasil wawancara menunjukkan bahwa PT. Buan Mukim Mandiri telah menerapkan manajemen risiko dalam pengelolaan limbah aluminium melalui proses identifikasi bahaya yang dilakukan secara rutin dan terstruktur. Informan dari unsur EHS menjelaskan bahwa perusahaan melakukan inspeksi berkala di area penyimpanan dan pengolahan limbah aluminium, penyusunan Job Safety Analysis (JSA) untuk aktivitas berisiko seperti pemotongan scrap, pengepresan kemasan bekas, peleburan, serta pengangkutan limbah sebagai bahan baku. Selain itu, perusahaan juga melakukan peninjauan terhadap Material Safety Data Sheet (MSDS) untuk bahan kimia pendukung proses produksi. Dari sisi pekerja dan staf operasional, sebagian besar informan menilai bahwa proses identifikasi bahaya telah berjalan cukup baik karena dilakukan secara rutin dan bahaya yang ditemukan umumnya langsung ditindaklanjuti. Beberapa informan menyampaikan bahwa risiko terbesar dalam pekerjaan sehari-hari adalah paparan debu aluminium, panas dari proses peleburan, serta potensi kecelakaan akibat penggunaan peralatan kerja dan aktivitas rutin yang berulang. Risiko tersebut dinilai sebagai risiko yang melekat pada jenis pekerjaan pengolahan limbah aluminium. Perusahaan menangani risiko tersebut melalui beberapa langkah mitigasi, antara lain penyediaan alat pelindung diri (APD) sesuai jenis pekerjaan, penerapan prosedur kerja aman, pemasangan sistem pengendalian teknis seperti ventilasi dan water scrubber pada cerobong, serta pelaksanaan pelatihan keselamatan kerja. Namun demikian, hasil wawancara juga menunjukkan bahwa pada tahap awal, pengendalian risiko masih lebih banyak bertumpu pada penggunaan APD, sementara pengendalian teknis dan administratif diperkuat setelah dilakukan evaluasi ulang terhadap risiko yang ada.

Temuan ini menunjukkan bahwa manajemen risiko di PT. Buan Mukim Mandiri telah diterapkan secara sistematis, namun masih menghadapi tantangan dalam memastikan efektivitas pengendalian risiko secara menyeluruh. Dalam konteks teori manajemen risiko, kondisi ini menggambarkan bahwa perusahaan telah berada pada tahap identifikasi dan pengendalian risiko, tetapi masih perlu penguatan pada konsistensi penerapan dan evaluasi berkelanjutan agar risiko dapat ditekan secara optimal.

## 2. Penerapan Keselamatan Kerja (K3) di Area Pengelolaan Limbah Aluminium

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem keselamatan kerja di PT. Buan Mukim Mandiri telah memiliki prosedur dan mekanisme yang cukup jelas. Informan menyatakan bahwa perusahaan telah menyediakan APD seperti masker, sarung tangan, dan perlengkapan keselamatan lainnya sesuai dengan kebutuhan pekerjaan. Sebagian besar pekerja menilai bahwa APD yang disediakan cukup nyaman dan memadai untuk mendukung keselamatan kerja. Namun demikian, beberapa informan mengungkapkan bahwa kendala utama dalam penerapan keselamatan kerja bukan terletak pada ketersediaan fasilitas, melainkan pada tingkat kedisiplinan dan konsistensi pekerja dalam menggunakan APD. Ada pekerja yang masih lupa atau kurang patuh, terutama pada pekerjaan yang dianggap berisiko rendah atau sudah dilakukan secara rutin. Kondisi ini menunjukkan bahwa persepsi risiko yang rendah dapat memengaruhi perilaku keselamatan pekerja. Dari sisi prosedur penanganan darurat, mayoritas informan menilai bahwa sistem yang diterapkan perusahaan sudah memadai. Perusahaan memiliki fasilitas P3K, akses ke klinik, serta mekanisme penanganan darurat yang jelas. Beberapa informan bahkan menyebutkan adanya kesiapan antar-jemput dalam kondisi darurat. Namun, efektivitas prosedur tersebut sangat bergantung pada kesiapan pekerja, kedisiplinan, serta frekuensi pelatihan dan simulasi yang dilakukan. Kesadaran keselamatan kerja di kalangan pekerja dinilai cukup baik, terutama terkait aturan dasar penggunaan APD. Akan tetapi, kesadaran tersebut belum sepenuhnya merata. Informan dari unsur EHS menekankan bahwa budaya keselamatan kerja masih perlu diperkuat melalui keteladanan pimpinan, pengawasan yang konsisten, serta sosialisasi K3 yang berkelanjutan. Hal ini sejalan dengan konsep budaya keselamatan kerja yang menekankan bahwa keselamatan tidak hanya bergantung pada aturan tertulis, tetapi juga pada nilai dan kebiasaan yang tertanam dalam organisasi.

## 3. Kesehatan Kerja dan Dampak Lingkungan Kerja

Hasil wawancara menunjukkan bahwa lingkungan kerja di area pengelolaan limbah aluminium berpotensi berdampak pada kesehatan pekerja, terutama terkait paparan debu aluminium dan panas. Beberapa informan menyatakan pernah merasakan gangguan pernapasan ringan atau rasa tidak nyaman akibat debu, meskipun masih dalam batas yang dapat ditoleransi. Informan dari bagian EHS juga menegaskan bahwa paparan tersebut dapat menimbulkan risiko kesehatan jangka panjang apabila tidak dikendalikan dengan baik. Untuk mengatasi hal tersebut, perusahaan telah melakukan berbagai upaya pengendalian, seperti penggunaan masker, pemasangan sistem ventilasi dan water scrubber, housekeeping rutin, serta pengaturan area kerja. Selain itu, perusahaan juga melaksanakan program pemeriksaan kesehatan berkala bagi pekerja dan memberikan asupan nutrisi tambahan, seperti susu, bagi pekerja yang terpapar langsung

Sebagian besar informan menilai bahwa program pemeriksaan kesehatan berkala sudah cukup efektif sebagai langkah awal untuk memantau kondisi kesehatan pekerja dan mendeteksi gangguan kesehatan secara dini. Namun, terdapat pandangan bahwa program tersebut masih perlu ditingkatkan, terutama dalam penyesuaian jenis pemeriksaan dengan risiko pekerjaan. Beberapa informan menyarankan perlunya pemeriksaan kesehatan yang lebih spesifik, seperti pemeriksaan fungsi paru atau pemeriksaan khusus terkait paparan debu aluminium. Temuan ini menunjukkan bahwa perusahaan telah menunjukkan komitmen terhadap kesehatan kerja, namun masih terdapat ruang perbaikan dalam hal spesifikasi program kesehatan berbasis risiko. Dalam perspektif K3, pendekatan kesehatan kerja yang berbasis risiko sangat penting untuk memastikan bahwa upaya pencegahan dan pemantauan kesehatan benar-benar sesuai dengan karakteristik bahaya di tempat kerja.

## 4. Pelatihan K3 dan Komunikasi Keselamatan

Pelatihan keselamatan dan prosedur kerja merupakan salah satu aspek penting dalam penerapan K3 di PT. Buan Mukim Mandiri. Hasil wawancara menunjukkan bahwa pelatihan K3 telah dilaksanakan dan dinilai cukup membantu pekerja dalam memahami bahaya serta prosedur kerja aman. Informan menyatakan bahwa pelatihan meningkatkan kesadaran akan risiko dan mendorong pekerja untuk lebih berhati-hati dalam bekerja. Meskipun demikian, beberapa informan menilai bahwa kualitas pelatihan masih perlu ditingkatkan agar lebih aplikatif dan sesuai dengan risiko spesifik pekerjaan. Usulan yang muncul antara lain penyederhanaan dan evaluasi SOP, penyusunan materi pelatihan yang lebih kontekstual, pelibatan pekerja dalam penyusunan SOP, serta penyegaran pelatihan secara berkala.

Terkait komunikasi antara pekerja dan manajemen, sebagian besar informan menilai bahwa komunikasi K3 sudah berjalan cukup baik, terutama melalui safety briefing dan rapat rutin. Namun, terdapat kebutuhan untuk memperkuat komunikasi dua arah, terutama dalam hal tindak lanjut laporan dan umpan balik dari manajemen. Pendekatan komunikasi yang lebih terbuka dan tidak menyalahkan dinilai penting untuk mendorong pekerja lebih aktif melaporkan potensi bahaya dan permasalahan keselamatan. Secara keseluruhan, hasil dan pembahasan

menunjukkan bahwa penerapan manajemen risiko, keselamatan, dan kesehatan kerja di PT. Buan Mukim Mandiri telah berjalan dengan cukup baik, namun masih memerlukan penguatan pada aspek kedisiplinan, budaya keselamatan, pengendalian teknis, serta program kesehatan dan pelatihan yang lebih spesifik berbasis risiko.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa PT. Buan Mukim Mandiri telah menerapkan manajemen risiko, keselamatan, dan kesehatan kerja dalam pengelolaan limbah aluminium secara cukup sistematis melalui identifikasi bahaya, penyediaan APD, penerapan prosedur kerja aman, pelatihan K3, serta program pemeriksaan kesehatan berkala. Risiko utama yang dihadapi pekerja meliputi paparan debu aluminium, panas, dan potensi kecelakaan kerja, yang sebagian besar telah dikendalikan melalui kombinasi pengendalian teknis, administratif, dan penggunaan APD. Namun demikian, penelitian ini juga menemukan bahwa tantangan utama terletak pada konsistensi penerapan di lapangan, khususnya kedisiplinan pekerja dalam menggunakan APD, pemerataan kesadaran keselamatan, serta perlunya penguatan budaya K3. Oleh karena itu, direkomendasikan agar perusahaan meningkatkan pengawasan dan keteladanan pimpinan, memperkuat pengendalian teknis terhadap paparan bahaya, mengembangkan program pemeriksaan kesehatan yang lebih spesifik sesuai risiko pekerjaan, serta menyelenggarakan pelatihan K3 yang lebih aplikatif dan berkelanjutan dengan melibatkan pekerja secara aktif. Upaya tersebut diharapkan dapat meningkatkan efektivitas sistem K3 serta menjamin keselamatan dan kesehatan pekerja secara berkelanjutan.

## Referensi

1. Agency for Toxic Substances and Disease Registry. (2020). Toxicological profile for aluminum. U.S. Department of Health and Human Services.
2. Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2023). Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches (6th ed.). SAGE Publications.
3. Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2021). Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches (5th ed.). SAGE Publications.
4. International Labour Organization. (2021). Guidelines on occupational safety and health management systems (ILO-OSH 2001). ILO.
5. Irfan, M., & Susilowati, I. H. (2021). Analisa manajemen risiko keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dalam industri manufaktur di Indonesia: Literature review. PREPOTIF: Jurnal Kesehatan Masyarakat, 5(1), 335–345. <https://doi.org/10.31004/prepotif.v5i1.1635>
6. ISO. (2018). ISO 45001:2018 occupational health and safety management systems—Requirements with guidance for use. International Organization for Standardization.
7. ISO. (2021). ISO 45001:2018—Guidance on the use of ISO 45001. International Organization for Standardization.
8. Ma'rifat, M., Rofifa, A. T., & Martiana, T. (2021). Risk assessment at the plate production unit of PT INKA (Persero). The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health, 10(3), 316–330. <https://doi.org/10.20473/ijosh.v10i3.2021.316-330>
9. Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2020). Qualitative data analysis: A methods sourcebook (4th ed.). SAGE Publications.
10. Patton, M. Q. (2020). Qualitative research & evaluation methods (5th ed.). SAGE Publications.
11. Priyanka, V., & Basaria, F. T. (2023). Minimizing work risks in Indonesia: A case study analysis of hazard identification, risk assessment, and risk control implementation. E3S Web of Conferences, 426, 1017. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202342601017>
12. Rahmadini, A. F., Andarini, D., Camelia, A., Ermi, N., & Lestari, M. (2021). Occupational health and safety risk assessment on informal workers in South Sumatra. The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health, 10(3), 412–419. <https://doi.org/10.20473/ijosh.v10i3.2021.412-419>
13. Sadi, S., Zuhrohtun, Z., & Kusumawardhani, I. (2021). Risk management in the metal casting industry: Case study in Klaten. IPTEK Journal of Proceedings Series, 1, 182–189. <https://doi.org/10.12962/j23546026.y2020i1.8485>
14. Sekaran, U., & Bougie, R. (2020). Research methods for business: A skill-building approach (8th ed.). Wiley.
15. Setianingrum, A., & Susilowati, I. H. (2020). Analisis manajemen risiko keselamatan kerja di perusahaan kontraktor pertambangan batubara. Pro Health: Jurnal Ilmiah Kesehatan, 2(1), 45–55. <https://doi.org/10.35473/prohealth.v2i1.291>
16. Sugiyono. (2022). Metode penelitian kualitatif. Alfabeta.
17. Sumiyati, Y., Ramli, T. A., Yulianto, F. A., Hendar, J., & Izadi, F. F. (2020). Risk management safety and health industries in metal crafts. Proceedings of the Social and Humaniora Research Symposium (SoRes 2019). <https://doi.org/10.2991/assehr.k.200225.041>
18. World Health Organization. (2021). WHO global strategy on health, environment and climate change. WHO Press.