

PELATIHAN K3 MADYA DENGAN STUDI KASUS LINGKUNGAN KERJA PADA PT ALL LIFTING INDONESIA KOTA BATAM

Yunesman^{1)*}, Refdilzon Yasra²⁾

¹Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Ibnu Sina Batam

²Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Ibnu Sina Batam

Email: ¹yunesman@uis.ac.id, ²refdilzon.yasra@uis.ac.id

ABSTRAK

Lingkungan kerja dengan tingkat risiko tinggi membutuhkan sistem keselamatan yang kuat dan pelatihan yang sesuai dengan kondisi lapangan. Di PT All Lifting Indonesia Kota Batam, ditemukan berbagai potensi bahaya kerja yang belum tertangani secara optimal, seperti tidak adanya jalur aman untuk pejalan kaki, kabel terbuka, dan penggunaan alat tanpa pelindung. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan pekerja dalam mengenali dan mengendalikan risiko kerja melalui pelatihan K3 Madya berbasis studi kasus lapangan. Metode yang digunakan adalah kegiatan pengabdian masyarakat berbasis observasi, wawancara, dan pelatihan partisipatif, dengan pendekatan identifikasi risiko menggunakan HIRADC dan JSA. Hasil menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peserta, dengan rata-rata nilai pre-test sebesar 56% dan meningkat menjadi 84% pada post-test setelah pelatihan. Peserta juga mampu mengusulkan solusi pengendalian risiko yang relevan berdasarkan temuan lapangan. Pelatihan dilakukan secara langsung di lokasi kerja dengan metode demonstratif, diskusi kelompok, dan praktik pengisian instrumen identifikasi bahaya. Kegiatan ini tidak hanya meningkatkan pengetahuan, tetapi juga kesadaran kolektif akan pentingnya penerapan prosedur keselamatan kerja yang sesuai. Pihak perusahaan memberikan respons positif dan menyatakan komitmen untuk menerapkan rekomendasi hasil pelatihan ke dalam kebijakan internal. Implikasi dari penelitian ini menunjukkan bahwa pelatihan K3 yang dikembangkan dari data dan kasus nyata lebih efektif membentuk kesadaran keselamatan kerja dibandingkan pendekatan teoritis, serta dapat menjadi model pelatihan yang aplikatif untuk sektor industry.

Kata Kunci: *Pelatihan K3 tingkat menengah, Risiko kerja, HIRADC, JSA, Industri Pengangkatan.*

ABSTRACT

High-risk work environments require a robust safety system and training tailored to on-site conditions. At PT All Lifting Indonesia in Batam, various workplace hazards were identified as insufficiently managed, including the absence of designated pedestrian pathways, exposed electrical cables, and the use of unprotected equipment. This study aims to enhance workers' understanding and skills in identifying and managing occupational risks through a contextualized intermediate-level occupational safety and health (OSH) training program based on real case studies. The method employed was a community service-based participatory approach involving direct observation, structured interviews, and on-site training activities. Risk identification was conducted using HIRADC and Job Safety Analysis (JSA) instruments. The results revealed a significant improvement in participant comprehension, with the average pre-test score rising from 56% to 84% in the post-test. Participants also demonstrated the ability to propose relevant risk control measures based on actual field conditions. Training was delivered through a combination of demonstrations, group discussions, and hands-on exercises using hazard identification tools at the worksite. Beyond improving knowledge, the program cultivated collective awareness of the importance of implementing proper safety procedures. The company responded positively and expressed commitment to integrating the training recommendations into internal policies. The findings suggest that OSH training rooted in real-world data and field-based cases is more effective in fostering safety awareness than conventional theoretical approaches, and may serve as a replicable training model for similar industrial sectors.

Keywords: *Intermediate K3 training, Work risks, HIRADC, JSA, Lifting Industry.*

PENDAHULUAN

Menghadapi era globalisasi, ketenagakerjaan semakin diharapkan kontribusinya dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia yang akan tercermin dengan meningkatnya profesionalisme, kemandirian, etos kerja dan produktivitas kerja (Asfiyanur et al., 2018; Leuhery, 2023). Untuk mendukung itu semua diperlukan tenaga kerja dan lingkungan kerja yang sehat, selamat, nyaman dan menjamin peningkatan produktivitas kerja.

Keselamatan dan Kesehatan kerja (K3) adalah kondisi atau faktor yang mempengaruhi atau dapat mempengaruhi kesehatan dan keselamatan pekerja atau pekerja lain (termasuk pekerja sementara dan kontraktor), pengunjung, atau setiap orang di tempat kerja (Arifin et al., 2023; Cebulla et al., 2022; Handoyo et al., 2022). Sedangkan kecelakaan memiliki arti semua kejadian yang tidak direncanakan, tidak diinginkan, menghentikan proses, menimbulkan cedera, sehingga dapat disimpulkan bahwa kecelakaan kerja adalah segala kejadian di tempat kerja yang tidak direncanakan dan tidak diinginkan yang menimbulkan cedera terhadap tenaga kerja.

Undang-undan No 1 Tahun 1970 yang menjelaskan dasar bahwa setiap perusahaan ataupun rumah sakit perlu menerapkan K3. Adapun unsur-unsur yang mempengaruhi K3 itu diantaranya factor biologis, fisika, kimia, psikologi dan ergonomis(Brown & Butcher, 1970).

Setiap perusahaan diwajib memiliki kesehatan dan keselamatan kerja dengan tujuan Pengendalian resiko kerja dalam upaya pengendalian potensi bahaya yang ditemukan di tempat kerja.



Gambar 1. Hirarki Pengendalian Resiko (NIOSH)

NIOSH (National Institute for Occupational Safety And Health) membagi pengendalian resiko dimulai dengan tindakan eliminasi menghilangkan bahaya dari tempat kerja. Namun, beberapa bahaya sulit untuk benar-benar dihilangkan dari tempat kerja (Adhyatma et al., 2025; de Perio et al., 2021; Service, 2002).

Dalam industri modern, terutama pada sektor lifting and warehouse, keselamatan kerja bukan hanya menjadi kewajiban moral tetapi juga merupakan bagian integral dari produktivitas dan efisiensi kerja. Pelatihan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Madya menjadi sangat relevan mengingat pentingnya membekali tenaga kerja dengan keterampilan identifikasi bahaya dan pengendalian risiko kerja yang sesuai dengan kondisi riil di lapangan (Nur, 2021). Judul "*Pelatihan K3 Madya dengan Studi Kasus Lingkungan Kerja pada PT All Lifting Indonesia Kota Batam*" secara langsung menyoroti dua aspek utama, yaitu peningkatan kompetensi K3 melalui pelatihan, dan penerapan ilmu tersebut pada kasus nyata di lingkungan kerja berisiko tinggi.

Permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini berasal dari beberapa sumber data Observasi Dimana Hasil observasi langsung di warehouse PT All Lifting Indonesia menunjukkan bahwa beberapa standar K3 tidak diterapkan secara optimal. Ditemukan lokasi kerja yang tidak dilengkapi jalur pedestrian yang aman, kabel listrik yang berserakan tanpa pelindung, serta kurangnya penggunaan APD oleh pekerja. Selain itu, proses kerja masih dilakukan tanpa alat bantu ergonomis, dan limbah kerja tidak dikelola dengan baik sehingga berpotensi menimbulkan kecelakaan kerja.

Dari hasil Wawancara Melalui wawancara informal dengan pekerja dan pengawas lapangan, terungkap bahwa minimnya kesadaran terhadap prosedur keselamatan disebabkan oleh kurangnya pelatihan yang kontekstual. Sebagian besar tenaga kerja belum memahami bahaya potensial yang terdapat pada pekerjaan mereka dan belum terbiasa dengan langkah-langkah pengendalian risiko berbasis prosedur kerja aman.

Studi menyebutkan bahwa pelatihan K3 yang efektif tidak hanya memuat teori umum, tetapi juga harus berbasis pada situasi kerja aktual yang memungkinkan pekerja untuk mengembangkan pemahaman praktis (Seo et al., 2021). Sayangnya, sebagian besar pelatihan K3 Madya di Indonesia masih bersifat klasikal dan kurang menyentuh realita lapangan secara langsung.

Berbagai penelitian sebelumnya telah membahas efektivitas pelatihan K3 dalam meningkatkan keselamatan kerja. Namun, kebanyakan pendekatan masih bersifat normatif atau berbasis simulasi laboratorium. Penelitian ini menawarkan pembeda penting, yaitu metode berbasis *job safety analysis* (JSA) dan *hazard identification, risk assessment and determining control* (HIRADC) yang langsung diterapkan pada lingkungan kerja nyata(Rotinsulu et al., 2023; Seta et al., 2024). Gap utama yang diisi adalah kurangnya pelatihan K3 yang berbasis kasus riil dan data hasil observasi lapangan, terutama pada sektor lifting.

Penerapan sistem K3 harus melibatkan proses identifikasi bahaya dan pengendalian risiko yang sistematis di tempat kerja. NIOSH (*National Institute for Occupational Safety and Health*) menyusun hirarki pengendalian risiko yang meliputi: eliminasi, substitusi, rekayasa teknik, administrasi, dan penggunaan alat pelindung diri (Service, 2002). Dalam pelatihan K3 Madya, prinsip-prinsip ini harus diterjemahkan secara operasional dalam konteks kerja riil, bukan sekadar pemahaman teoritis.

Pelatihan K3 berbasis studi kasus meningkatkan daya serap materi dan kepatuhan pekerja terhadap SOP(Daniel et al., 2025). Sejalan dengan pelatihan dengan metode penyuluhan yang diberikan mengenai aspek keselamatan dan kesehatan kerja pada pekerja pengelasan di lingkungan galangan kapal PT X terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan pekerja (Irawati, et. al, 2025), namun, belum banyak studi yang secara eksplisit mengombinasikan pendekatan pelatihan formal dengan hasil observasi langsung dan evaluasi risiko menggunakan matriks HIRADC dalam satu model pembelajaran terstruktur.

Tujuan penelitian ini adalah untuk: a) Mengidentifikasi bahaya dan risiko keselamatan kerja yang terjadi di lingkungan PT All Lifting Indonesia. b) Menilai dan mengelompokkan tingkat risiko menggunakan metode HIRADC dan JSA. c) Merancang pelatihan K3 Madya berbasis studi kasus nyata dan merumuskan rekomendasi pengendalian risiko yang sesuai dengan hirarki pengendalian risiko dari NIOSH.

Urgensi penelitian ini sangat tinggi, mengingat masih banyak perusahaan yang belum menerapkan pendekatan pelatihan K3 yang kontekstual dan berbasis data riil dari lapangan. Penelitian ini memberikan kontribusi nyata dalam bentuk model pelatihan K3 yang lebih aplikatif, menyentuh aspek teknis di tempat kerja, serta dapat diadopsi oleh lembaga pelatihan K3 maupun perusahaan dalam meningkatkan budaya keselamatan kerja. Temuan ini juga

berpotensi memperkuat sistem manajemen keselamatan kerja nasional, khususnya dalam sektor industri jasa lifting dan pergudangan.

METODE

1. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian terapan berbasis pengabdian kepada masyarakat (PKM-PM) dengan model partisipatif. Tujuan dari pendekatan ini adalah memberikan solusi nyata terhadap permasalahan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) di lingkungan PT All Lifting Indonesia melalui kegiatan pelatihan K3 Madya yang disusun berdasarkan temuan lapangan dan kebutuhan praktis industri. Penelitian dilakukan secara kolaboratif antara tim pelaksana dan mitra (PT All Lifting Indonesia), dengan melibatkan pekerja sebagai peserta utama pelatihan.

2. Lokasi dan Waktu Pelaksanaan

Kegiatan dilaksanakan di warehouse dan area kerja PT All Lifting Indonesia yang berlokasi di Kota Batam. Pelaksanaan kegiatan berlangsung selama bulan Juni 2021, dengan jadwal utama observasi pada 24 Juni dan pelatihan dilakukan dalam rentang 14–30 Juni 2021.

3. Subjek dan Mitra Kegiatan

Subjek dalam kegiatan ini adalah pekerja dan supervisor teknis yang bekerja langsung di lingkungan warehouse dan lifting. Mitra kegiatan adalah manajemen PT All Lifting Indonesia yang memberikan akses dan dukungan dalam pelaksanaan observasi lapangan, pelatihan, dan evaluasi program. Total peserta pelatihan berjumlah 20 orang yang berasal dari berbagai divisi kerja teknis.

4. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui beberapa teknik sebagai berikut: a) Observasi langsung terhadap lingkungan kerja untuk mengidentifikasi potensi bahaya dan ketidaksesuaian prosedur keselamatan yang ada. Hasil observasi dituangkan dalam format HIRADC dan JSA. b) Wawancara terstruktur dan semi-terstruktur dengan supervisor, teknisi, dan staf pelaksana untuk menggali persepsi mereka terhadap risiko kerja dan pemahaman tentang K3. c) Studi dokumentasi terhadap standar keselamatan kerja nasional, literatur ilmiah terkait pelatihan K3, serta dokumen regulasi (UU No. 1 Tahun 1970). d) Pre-test dan post-test kepada peserta pelatihan untuk mengukur peningkatan pemahaman dan kompetensi peserta sebelum dan sesudah intervensi pelatihan.

5. Model dan Langkah Kegiatan

Model kegiatan PKM ini mengacu pada siklus partisipatif kolaboratif yang terdiri dari empat tahap:

- a. Identifikasi Masalah, Menggunakan observasi lapangan dan wawancara untuk memetakan permasalahan K3 di lingkungan kerja.
- b. Perancangan Program Pelatihan K3 Madya, Penyusunan modul pelatihan berdasarkan analisis risiko (HIRADC & JSA), hirarki pengendalian risiko (NIOSH), serta kebutuhan teknis mitra.

- c. Implementasi Pelatihan, Pelatihan diberikan secara klasikal dan praktikal. Materi meliputi pengenalan bahaya kerja, penilaian risiko, penggunaan APD, dan simulasi tindakan darurat.
- d. Evaluasi Program dan Tindak Lanjut , Dilakukan penilaian efektivitas program melalui perbandingan pre-test dan post-test serta umpan balik peserta dan mitra. Juga diberikan rekomendasi teknis terkait penguatan sistem K3 di perusahaan.

6. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif-kualitatif dan kuantitatif sederhana. Analisis kualitatif dilakukan terhadap hasil observasi dan wawancara untuk menemukan tema utama permasalahan K3. Analisis kuantitatif digunakan pada data pre-test dan post-test menggunakan persentase peningkatan skor rata-rata sebagai indikator efektivitas pelatihan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Observasi Lapangan

Observasi dilakukan pada area kerja warehouse dan store milik PT All Lifting Indonesia yang digunakan untuk kegiatan lifting, penyimpanan kabel, komponen logistik, dan pengangkutan barang. Berdasarkan hasil observasi menggunakan instrumen HIRADC dan JSA, ditemukan beberapa potensi bahaya yang signifikan terhadap keselamatan kerja, di antaranya:

- a. Ketidakteraturan area kerja: tidak tersedianya jalur penjalan kaki, batas pengangkutan barang, dan tempat limbah yang sesuai.
- b. APD tidak digunakan secara konsisten: pekerja banyak yang tidak mengenakan wearpack, sarung tangan, atau pelindung mata saat melakukan pengangkatan beban berat.
- c. Potensi bahaya fisik seperti kabel terbuka, cuaca panas ekstrem tanpa pelindung atap, dan alat berat tanpa instrumen pendukung ergonomis.
- d. Kurangnya prosedur tertulis dan pelatihan rutin bagi pekerja tentang manajemen risiko kerja.

Data observasi ini kemudian dikonversi ke dalam format HIRADC, yang menunjukkan bahwa sebagian besar aktivitas berada pada kategori risiko sedang hingga tinggi (nilai risiko 6–12). Penilaian risiko tertinggi ditemukan pada proses penyambungan kabel tembaga besar yang melibatkan kawat halus terkelupas dan potensi cedera kulit.

2. Implementasi Pelatihan K3 Madya

Program pelatihan dilaksanakan selama dua minggu dengan pendekatan kombinasi teori dan praktik. Materi pelatihan mencakup:

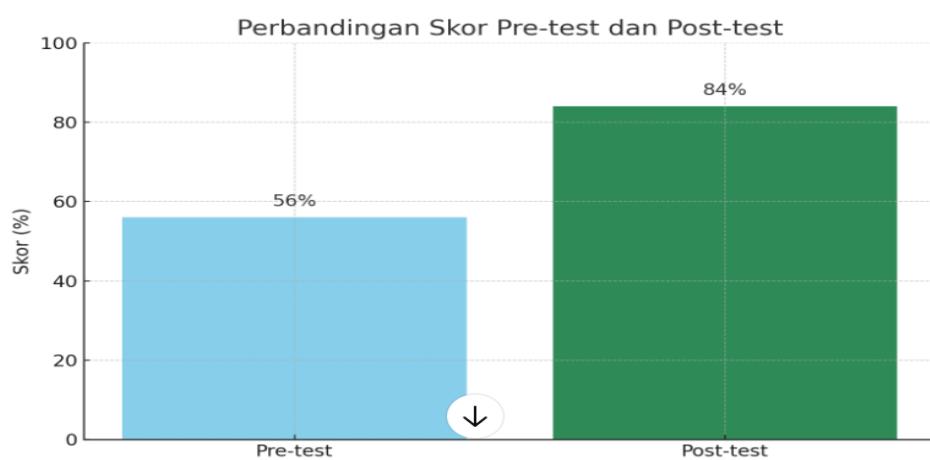
- a. Pengenalan bahaya dan risiko kerja berdasarkan hasil observasi aktual.
- b. Penerapan hierarki pengendalian risiko (eliminasi, substitusi, teknik, administrasi, APD).
- c. Praktik penggunaan APD yang benar.
- d. Simulasi pembuatan HIRADC dan JSA sederhana oleh peserta berdasarkan aktivitas kerja mereka.

Tabel 1. Hasil Pre-test dan Posttest

Aspek	Hasil
Rata-rata Skor Pre-test	56%
Rata-rata Skor Post-test	84%

Aspek	Hasil
Peningkatan Pemahaman	Terjadi peningkatan signifikan sebesar 28%
Efektivitas Pelatihan	Meningkatkan kompetensi dasar K3 Madya
Partisipasi Peserta	Antusias, aktif dalam diskusi dan sesi tanya jawab
Usulan Perbaikan dari Peserta	Pemasangan garis batas kerja- Penyediaan rak limbah yang terstruktur

Hasil pre-test dan post-test menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peserta secara signifikan. Rata-rata skor pre-test adalah 56%, sedangkan skor post-test meningkat menjadi 84%, menunjukkan efektivitas pelatihan dalam meningkatkan kompetensi dasar K3 Madya. Selain itu, melalui diskusi dan sesi tanya jawab, peserta menunjukkan antusiasme tinggi dalam memahami peran mereka dalam menjaga keselamatan kerja, dan bahkan mengusulkan ide-ide perbaikan seperti pemasangan garis batas kerja dan rak limbah yang terstruktur.



Gambar 2. Hasil Pre Test dan Pos-test

Dari Tabel 1 dan gambar 2 dapat di analisis :

- Peningkatan Skor: Rata-rata skor pre-test peserta adalah 56%, dan meningkat menjadi 84% pada post-test. Ini menunjukkan kenaikan sebesar 28%, yang berarti pelatihan efektif dalam meningkatkan pemahaman peserta tentang K3 Madya.
- Efektivitas Pelatihan: Grafik secara visual menunjukkan perbedaan mencolok antara hasil pre-test dan post-test, mengindikasikan bahwa metode pelatihan yang digunakan sangat berhasil.
- Partisipasi Peserta: Selain dari hasil kuantitatif, keterlibatan aktif peserta dalam diskusi dan tanya jawab menunjukkan keterlibatan kognitif dan afektif yang tinggi. Ini memperkuat hasil peningkatan skor secara kualitatif.
- Usulan Perbaikan: Peserta juga menyampaikan ide-ide konkret seperti pemasangan garis batas kerja dan penyediaan rak limbah yang terstruktur. Ini menunjukkan bahwa pelatihan tidak hanya meningkatkan pengetahuan tetapi juga mendorong inisiatif dan kesadaran praktik kerja aman.

3. Pembahasan

Hasil penelitian ini tidak hanya memperkuat temuan yang telah diungkapkan, tetapi juga memberikan wawasan baru yang signifikan mengenai pentingnya pendekatan kontekstual dalam pelatihan K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja). Penelitian-penelitian sebelumnya telah memberikan landasan yang kokoh mengenai keefektifan pendekatan ini, tetapi yang

membedakan penelitian ini dari studi-studi sebelumnya adalah fokus pada penggunaan data observasi nyata serta studi kasus langsung sebagai dasar materi pelatihan. Hal ini memungkinkan pemahaman yang lebih mendalam dan relevansi yang lebih tinggi dalam konteks dunia nyata, sehingga materi pelatihan yang disampaikan bukan hanya sekadar bertumpu pada modul-modul generik yang sering kali kurang memberikan gambaran jelas mengenai tantangan yang dihadapi oleh para pekerja di lapangan yang sesungguhnya.

Lebih jauh lagi, penerapan metode HIRADC (Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control) dan JSA (Job Safety Analysis) dalam konteks pelatihan ini memberikan pengalaman praktis yang sangat dihargai oleh para peserta. Pengalaman praktis ini menjadi aspek krusial, karena selama ini jarang ditemukan dalam pelatihan formal konvensional yang seringkali hanya berfokus pada penyampaian teori tanpa memberikan ruang bagi peserta untuk mengalami langsung bagaimana menerapkan teori tersebut dalam situasi nyata yang penuh tantangan. Dengan demikian, penelitian ini menunjukkan dengan jelas bahwa pelatihan yang berbasis pada studi kasus nyata serta aplikasi praktis tidak hanya memberikan pemahaman yang lebih mendalam, tetapi juga meningkatkan keterampilan peserta secara signifikan. Hal ini menjadi kontras yang mencolok dengan pendekatan klasikal yang biasa diterapkan di banyak institusi pelatihan, yang cenderung tidak mempersiapkan peserta untuk menghadapi tantangan dunia kerja sesungguhnya.

Dari perspektif mitra, yaitu PT All Lifting Indonesia, kegiatan pelatihan ini bukan hanya sekadar rutinitas, melainkan juga menjadi momentum yang sangat penting untuk membangun budaya K3 yang jauh lebih kuat dan berkelanjutan di dalam organisasi. Kegiatan pelatihan ini berfungsi tidak hanya sebagai tempat untuk meningkatkan pengetahuan peserta, tetapi juga sebagai bahan evaluasi internal yang kritis terhadap sistem manajemen keselamatan yang selama ini diterapkan. Ini memberikan kesempatan berharga bagi perusahaan untuk menganalisis, mengevaluasi, dan memperbaiki prosedur serta praktik yang ada, demi meningkatkan keselamatan kerja di setiap aspek operasional. Dengan pendekatan ini, tidak hanya peserta yang diuntungkan melalui pengetahuan dan keterampilan yang mereka peroleh, tetapi seluruh organisasi mendapatkan keuntungan dari penerapan metode pelatihan yang lebih aplikatif, kontekstual, dan relevan dengan kondisi lapangan yang sebenarnya. Hal ini, pada gilirannya, dapat menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman dan lebih produktif bagi semua karyawan, serta membangun kesadaran dan tanggung jawab kolektif terhadap keselamatan dan kesehatan kerja di seluruh organisasi.

4. Implikasi Praktis

Temuan dari penelitian ini menunjukkan bahwa pelatihan K3 Madya yang disesuaikan dengan kondisi riil lapangan memiliki berbagai implikasi signifikan yang dapat berkontribusi pada peningkatan keselamatan dan kesehatan kerja. Pelatihan ini tidak hanya berfungsi sebagai alat untuk meningkatkan pemahaman tentang risiko, tetapi juga dapat menciptakan budaya keselamatan yang lebih baik di antara para pekerja. Dengan pendekatan yang lebih realistik dan relevan terhadap situasi yang dihadapi di tempat kerja, program pelatihan ini menawarkan berbagai manfaat yang dapat diuraikan sebagai berikut:

- a. Lebih efektif dalam membangun kesadaran risiko di kalangan pekerja. Dengan melibatkan pekerja secara aktif dalam proses pembelajaran dan memberikan simulasi situasi nyata yang mungkin mereka hadapi, pelatihan ini membantu menanamkan pemahaman yang lebih mendalam mengenai pentingnya praktik K3. Proses interaktif ini memungkinkan para pekerja tidak hanya mendengar informasi, tetapi juga merasakannya, sehingga meningkatkan ingatan dan kesadaran mereka terhadap potensi

bahaya di lingkungan kerja. Selain itu, keterlibatan aktif dalam latihan praktis membuat pekerja menjadi lebih waspada terhadap potensi bahaya dan lebih siap untuk mengambil tindakan pencegahan yang diperlukan untuk menjaga diri mereka sendiri dan rekan-rekan mereka. Budaya keselamatan yang terbangun dengan demikian bukan hanya menjadi tanggung jawab manajemen, tetapi juga menjadi komitmen setiap individu di tempat kerja.

- b. Menjadi dasar untuk penyusunan SOP baru atau revisi terhadap sistem manajemen keselamatan perusahaan. Temuan dari pelatihan ini memberikan wawasan yang berharga bagi manajemen dalam merumuskan atau memperbarui prosedur operasional standar (SOP) terkait keselamatan. Dengan memasukkan elemen-elemen yang teridentifikasi sebagai kebutuhan dalam pelatihan, perusahaan dapat memastikan bahwa SOP yang dihasilkan tidak hanya memenuhi standar regulasi, tetapi juga relevan dan dapat diterapkan dengan baik dalam konteks spesifik industri mereka. Proses ini memungkinkan perusahaan untuk beradaptasi dengan berbagai tantangan yang muncul seiring dengan perubahan regulasi dan dinamika industri, sehingga membawa dampak positif terhadap efisiensi operasional dan pengurangan insiden kecelakaan kerja yang dapat berakibat fatal. Dengan demikian, revisi SOP yang didasarkan pada pelatihan K3 Madya bukan hanya sekadar formalitas, tetapi merupakan langkah strategis untuk menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman dan produktif.
- c. Dapat direplikasi untuk sektor industri lain yang memiliki potensi bahaya tinggi seperti logistik, manufaktur, atau konstruksi. Model pelatihan ini dapat diadaptasi dan diterapkan di berbagai sektor industri lainnya yang menghadapi tantangan serupa dalam hal keselamatan dan kesehatan kerja. Dalam industri logistik, misalnya, pelatihan ini dapat difokuskan pada risiko yang terkait dengan pengangkutan dan penyimpanan bahan berbahaya, serta prosedur respons darurat yang tepat. Sementara itu, sektor konstruksi yang berhadapan dengan bahaya jatuh dan kecelakaan akibat alat berat dapat menerapkan prinsip-prinsip pelatihan ini untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan pekerja mereka. Dengan cara ini, pelatihan K3 Madya berpotensi menjadi standar terbaik yang dapat diimplementasikan untuk memastikan keselamatan di berbagai lapangan kerja yang berisiko tinggi. Selain itu, dengan meningkatkan keterampilan dan pengetahuan K3 secara menyeluruh di seluruh sektor industri, diharapkan akan terjadi sinergi yang positif yang tidak hanya menguntungkan perusahaan, tetapi juga menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman bagi masyarakat secara keseluruhan. Dengan kata lain, pelatihan ini memiliki potensi untuk menjadi model yang tidak hanya bermanfaat bagi pekerja dan perusahaan tertentu, tetapi juga berdampak positif bagi komunitas dan industri secara luas.

KESIMPULAN

Pelatihan K3 Madya yang dilaksanakan berbasis studi kasus nyata di lingkungan kerja PT All Lifting Indonesia Kota Batam terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman, kesadaran, dan perilaku keselamatan kerja pekerja. Melalui tahapan observasi lapangan, analisis HIRADC dan JSA, serta pelatihan yang menekankan praktik langsung, peserta mampu mengenali potensi bahaya kerja, memahami hierarki pengendalian risiko, dan menerapkan prosedur K3 secara lebih tepat. Hasil kegiatan menunjukkan adanya sejumlah kondisi berbahaya di area warehouse yang sebelumnya belum ditangani secara optimal, seperti ketiadaan jalur pedestrian, rendahnya penggunaan APD, dan belum tersedianya sistem pengelolaan limbah yang aman. Efektivitas pelatihan tercermin dari peningkatan signifikan

skor pemahaman peserta, yaitu dari 56% pada pre-test menjadi 84% pada post-test. Temuan ini menegaskan bahwa pelatihan K3 Madya yang disusun berdasarkan data aktual lapangan dan pendekatan studi kasus memberikan dampak yang lebih besar dibandingkan metode teoritis, serta berperan penting dalam membangun budaya keselamatan kerja dan meningkatkan kinerja K3 perusahaan secara berkelanjutan.

SARAN

Berdasarkan hasil kegiatan, beberapa saran dapat disampaikan untuk memperkuat implementasi K3 di perusahaan dan lembaga pelatihan. PT All Lifting Indonesia disarankan segera menindaklanjuti temuan observasi melalui perbaikan sistem fisik dan prosedural, seperti penyediaan jalur pedestrian, penataan limbah, dan pengadaan APD wajib, serta menyusun SOP berbasis HIRADC dengan melibatkan pekerja dalam identifikasi risiko secara berkala dan melanjutkan pelatihan internal berbasis studi kasus. Lembaga pelatihan K3 perlu mengintegrasikan metode observasi lapangan dan analisis HIRADC dalam pelatihan K3 Madya serta meningkatkan kapasitas pelatih agar mampu mengaitkan teori dengan kondisi nyata. Untuk pengembangan PKM selanjutnya, diperlukan studi lanjutan dengan cakupan lebih luas dan durasi pelatihan lebih intensif guna menilai perubahan perilaku kerja jangka panjang, serta pengembangan modul pelatihan berbasis sektor industri spesifik agar lebih relevan dan aplikatif..

DAFTAR PUSTAKA

- Adhyatma, M., Suyoso, G. E. J., Rahagiyanto, A., Azhar, F. A., & Vestine, V. (2025). Occupational Health and Safety Risk Control at X Teaching Factory. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1446. <https://api.semanticscholar.org/CorpusId:276003493>
- Arifin, I. N., Oetomo, W., & Nugroho, L. D. (2023). Safety Implementation Analysis and Occupational Health at Kretek 2 Bridge Work In Bantul Regency. *Devotion Journal of Community Service*. <https://api.semanticscholar.org/CorpusId:256609104>
- Asfiyanur, E. P., Sumardi, K., Hamdani, A., & Abdullah, A. (2018). Requirement analysis of work competence of vocational graduates in heavy equipment industry. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 434. <https://api.semanticscholar.org/CorpusId:116312388>
- Brown, J., & Butcher, F. (1970). Reporting on Occupational Health and Safety in Annual Reports: A Look at Disclosure Practices in New Zealand. *Labour, Employment and Work in New Zealand*, 30, 1. <https://doi.org/10.26686/LEW.V0I0.1287>
- Cebulla, A., Szpak, Z., Howell, C., Knight, G., & Hussain, S. (2022). Applying ethics to AI in the workplace: the design of a scorecard for Australian workplace health and safety. *Ai & Society*, 38, 919–935. <https://api.semanticscholar.org/CorpusId:248774561>
- Daniel, E. I., Oshodi, O., Nwankwo, N., Emuze, F. A., & Chinyio, E. (2025). The Use of Digital Technologies in Construction Safety: A Systematic Review. *Buildings*. <https://api.semanticscholar.org/CorpusId:278006687>
- de Perio, M. A., Benedict, K., Williams, S. L., Niemeier-Walsh, C., Green, B., Coffey, C., Giuseppe, M. Di, Toda, M., Park, J., Bailey, R. L., & Nett, R. (2021). Occupational Histoplasmosis: Epidemiology and Prevention Measures. *Journal of Fungi*, 7. <https://api.semanticscholar.org/CorpusId:235711334>
- Handoyo, J., Basuki, W., & Sukwadi, R. (2022). Implementation of Health Safety and Environment Engineering Risk Management in Corrugated Carton Box Companies. *Saudi*

- Journal of Engineering and Technology.*
<https://api.semanticscholar.org/CorpusId:251423251>
- Irawati, I., Sari, C., Sembiring, A., Jamal., Jayati, T. (2025). Empowerment of Welding Workers at X Ltd Shipyard Batam City Through Occupational Safety and Health Education. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat.* 9. 1237-1242. 10.31849/bh6pz432.
- Leuhery, F. (2023). Development of Superior Human Resources (HR) In Facing The Era of Globalization. *Return : Study of Management, Economic and Bussines.*
<https://api.semanticscholar.org/CorpusId:264950126>
- Nur, M. (2021). Analisis Tingkat Risiko Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3) Dengan Menggunakan Metode Hirarc Di DI PT. XYZ. *Jurnal Teknik Industri Terintegrasi.*
<https://api.semanticscholar.org/CorpusId:248063432>
- Rotinsulu, F. N. C., Dundu, A. K. T., Malingkas, G., Mondoringin, M. R., & Thambas, A. H. (2023). Identification, Risk Assessment and Determine Control (HIRADC) and Job Safety Analysis (JSA). *Asian Journal of Engineering, Social and Health.*
<https://api.semanticscholar.org/CorpusId:264177676>
- Sari, R., Diah, Y. M., & Zen, K. (2016). Pengaruh Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (SMK3) Terhadap Kinerja Karyawan Pada Npltg-Cng Jakabaring (Studi Kasus Pada PT. Daruma Mitra Alam). *Unknown.*
<https://doi.org/10.29259/JMBT.V13I1.4017>
- Seo, H., Park, G., Son, M.-R., & Hong, A. (2021). Establishment of Virtual-Reality-Based Safety Education and Training System for Safety Engagement. *Education Sciences.*
<https://api.semanticscholar.org/CorpusId:244863227>
- Service, P. H. (2002). *National Institute for Occupational Safety and Health (Niosh) Recommendations To the U. S. Department of Labor for Changes To Hazardous Orders.*
- Seta, A., Sakti, A., & Nuryanto. (2024). Analysis of Health and Safety in The Production Floor of CV. XYZ Using Job Safety Analysis Method and the Hazard Identification Risk Assesment and Risk Control Approach. *E3S Web of Conferences.*
<https://api.semanticscholar.org/CorpusId:269179592>