

**MENUJU SEKOLAH AMAN: IDENTIFIKASI DAN MITIGASI RISIKO K3 DI SMK ATISA
DIPAMKARA****Gherice E. Serumena^{1*}, Mirza Nafaru Haqa², Reno Bagas Andrian³,
Muhammad Faturahman⁴**¹⁻⁴Program Studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Universitas Matana

Email Korespondensi: gherice.serumena@matanauniversity.ac.id

Disubmit: 10 Agustus 2025 Diterima: 25 Agustus 2025 Diterbitkan: 01 September 2025
Doi: <https://doi.org/10.33024/jkpm.v8i9.22055>**ABSTRAK**

Sekolah merupakan tempat berkumpulnya banyak orang dengan berbagai aktivitas yang bisa menimbulkan bahaya bagi keselamatan dan kesehatan penghuninya. Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di sekolah masih sering diabaikan karena kurangnya pemahaman dan minimnya kebijakan yang mengatur keselamatan secara menyeluruh. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan peserta, khususnya guru dan siswa SMK Atisa Dipamkara, dalam mengenali potensi bahaya, menilai tingkat risiko, serta merancang perbaikan sederhana terkait keselamatan dan kesehatan kerja (K3) di lingkungan sekolah melalui seminar dan workshop interaktif yang aplikatif. Dalam Penelitian ini digunakan metode deskriptif, mencakup analisis kualitatif dari catatan observasi, hasil diskusi, dan wawancara, serta analisis risiko berdasarkan skor tingkat bahaya yang meliputi frekuensi, kemungkinan dan dampak bahaya, menilai risiko, serta melakukan perbaikan. Selain itu, dilakukan inspeksi langsung di berbagai area sekolah menggunakan checklist untuk mencatat kondisi berbahaya. Kegiatan ini menunjukkan bahwa di SMK Atisa Dipamkara ditemukan 35 kondisi berbahaya yang berisiko terhadap keselamatan dan kesehatan, seperti penyimpanan bahan kimia yang tidak aman, kabel listrik yang berantakan, ventilasi yang buruk, serta kurangnya pemeliharaan alat pemadam kebakaran. Tingkat risiko di beberapa area bervariasi dari sedang hingga sangat tinggi dan perlu dilakukan perbaikan segera, seperti perbaikan infrastruktur, pelatihan K3 serta inspeksi rutin. Sekolah belum menerapkan K3 dengan baik karena kurangnya pemahaman dan minimnya tindakan pencegahan. Maka, perlu ada peningkatan kesadaran melalui sosialisasi, inspeksi rutin serta kebijakan yang lebih ketat agar lingkungan sekolah lebih aman dan nyaman bagi semua yang beraktivitas di dalamnya.

Kata Kunci: Inspeksi Mitigasi, Risiko, K3, Sekolah**ABSTRACT**

Schools are a gathering place for many people with various activities that can pose a danger to the safety and health of their residents. The implementation of Occupational Safety and Health (K3) in schools is still often ignored due to a lack of understanding and lack of policies that regulate safety as a whole. This activity aims to improve the understanding and skills of participants, especially

teachers and students of SMK Atisa Dipamkara, in recognizing potential hazards, assessing risk levels, and designing simple improvements related to occupational safety and health (K3) in the school environment through applicable interactive seminars and workshops. In this study, a descriptive method was used, including qualitative analysis of observation notes, discussion results, and interviews, as well as risk analysis based on hazard level scores which include frequency, likelihood and impact of hazards, assessing risks, and making improvements. In addition, direct inspections were carried out in various school areas using checklists to record dangerous conditions. This activity showed that at SMK Atisa Dipamkara, 35 dangerous conditions were found that were at risk to safety and health, such as unsafe storage of chemicals, messy electrical cables, poor ventilation, and lack of maintenance of fire extinguishers. The level of risk in some areas varies from moderate to very high and needs immediate improvements, such as infrastructure improvements, K3 training and routine inspections. Schools have not implemented K3 properly due to lack of understanding and lack of preventive measures. Therefore, there needs to be an increase in awareness through socialization, routine inspections and stricter policies so that the school environment is safer and more comfortable for all those who are active in it.

Keywords: *Mitigation Inspection, Risk, K3, Schools*

1. PENDAHULUAN

Keselamatan dan kesehatan kerja di lingkungan sekolah merupakan aspek krusial dalam menciptakan lingkungan belajar yang aman dan kondusif bagi siswa, guru serta tenaga kependidikan. Sekolah sebagai tempat berkumpulnya berbagai individu dengan aktivitas yang beragam memiliki bahaya yang dapat mengancam keselamatan dan kesehatan penghuninya. Berbagai potensi bahaya di sekolah dapat dikategorikan dalam beberapa jenis bahaya fisik seperti lantai licin, kabel listrik yang terbuka dan peralatan laboratorium tidak sesuai standar yang dapat menyebabkan kecelakaan serius bagi siswa dan staf sekolah (Sutarno et al., 2024). Bahaya kimia dari bahan laboratorium yang tidak dikelola dengan baik berisiko menimbulkan paparan berbahaya bagi kesehatan. Selain itu, bahaya ergonomi seperti penggunaan meja dan kursi yang tidak sesuai dengan postur tubuh siswa dapat menyebabkan gangguan dalam jangka waktu yang panjang. Bahaya biologis seperti penyebaran penyakit menular akibat sanitasi yang kurang memadai juga menjadi isu yang perlu mendapatkan perhatian serius. Agar lingkungan sekolah bebas dari kecelakaan dan penyakit akibat kerja diperlukan langkah-langkah konkrit yang dilakukan dalam bentuk pengabdian kepada masyarakat mencakup identifikasi bahaya, penilaian resiko dan implementasi perbaikan K3. Sekolah dapat melakukan antisipasi potensi masalah sebelum menimbulkan dampak yang lebih besar. Ketidaksiapan sekolah dalam mengidentifikasi bahaya dan melakukan penilaian resiko dapat meningkatkan terjadinya kecelakaan dan gangguan kesehatan (Jannati, 2020).

Identifikasi bahaya merupakan langkah yang sangat penting dan wajib dilakukan di lingkungan pendidikan seperti sekolah untuk menjamin keselamatan dan kesehatan seluruh warga sekolah. Dengan melakukan identifikasi bahaya secara sistematis, sekolah dapat merancang langkah

pengendalian yang tepat, seperti perbaikan fasilitas, penyusunan prosedur kerja yang aman, penyediaan alat pelindung diri (APD), hingga pelatihan keselamatan bagi siswa dan staf. Kegiatan ini juga menjadi dasar dalam penerapan manajemen risiko dan upaya pemenuhan regulasi yang berlaku terkait Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) di lingkungan pendidikan. Tanpa proses identifikasi yang menyeluruh, sekolah rentan terhadap kejadian kecelakaan yang tidak hanya membahayakan nyawa dan kesehatan tetapi juga berdampak pada proses belajar mengajar. *Occupational Safety and Health Administration* (OSHA) menyatakan identifikasi bahaya yang komprehensif dan sistematis, mencakup area dalam dan luar gedung. Pemeriksaan rutin fasilitas fisik, seperti lantai licin, tangga tanpa pegangan, kabel listrik terbuka, meja atau kursi rusak, ventilasi buruk, peralatan laboratorium, dan kondisi olahraga (seperti permukaan jatuh yang tidak memadai). Tim penilaian bahaya yang idealnya terdiri dari guru, staf pemeliharaan, tenaga K3, dan siswa harus dilibatkan untuk membawa berbagai perspektif dan memeriksa bahaya fisik, ergonomis, kimia, dan biologis (OSHA, 2016).

Menurut data Dinas Pendidikan DKI Jakarta, sepanjang tahun 2023 terjadi 176 kasus kecelakaan di lingkungan sekolah, termasuk keracunan makanan, luka bakar di laboratorium, dan cedera olahraga. Penerapan K3 di banyak sekolah masih sering diabaikan baik karena kurangnya pemahaman maupun minimnya kebijakan yang mengatur aspek keselamatan secara komprehensif (Muallif, 2025). Hal ini menunjukkan bahwa sekolah sebagai institusi pendidikan bukan hanya memiliki tanggung jawab dalam aspek akademik, tetapi juga wajib menjamin keselamatan seluruh warga sekolah selama proses pembelajaran berlangsung. Risiko kecelakaan seperti keracunan makanan, luka bakar di laboratorium, atau cedera fisik akibat aktivitas olahraga seharusnya dapat dicegah dengan penerapan prinsip-prinsip Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang sistematis. Dalam jangka panjang, kondisi ini dapat menimbulkan dampak kesehatan, psikologis, bahkan hukum apabila kecelakaan menyebabkan cedera serius atau kematian. Anak muda usia 10 sampai 24 tahun paling sering mengalami cedera, terutama saat berada di sekolah. Banyak dari cedera itu terjadi saat mereka ikut kegiatan olahraga atau aktivitas rekreasi di sekolah (ROSPA, 2012). *Turkish Statistical Institute* (TSI) melaporkan tentang kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja di Sekolah Menengah Kejuruan tahun 2016 diketahui bahwa sebanyak 2.437 orang, diantaranya 960 laki-laki mengalami kecelakaan kerja (Cahyo Ari Prastiyo, 2023). Salah satu penyebab kecelakaan kerja yaitu rendahnya komitmen dan pengetahuan siswa tentang penerapan budaya K3, sehingga mereka tidak menerapkan perilaku aman dan selamat saat beraktivitas (Novianus & Musniati, 2020). Studi di Finlandia yang dipublikasikan dalam *Frontiers in Public Health* (2013) mencatat bahwa dari 722 kasus cedera yang terjadi di lingkungan sekolah, sebanyak 11,6% disebabkan langsung oleh faktor lingkungan fisik atau infrastruktur, seperti lantai licin atau tangga yang tidak aman. Selain itu, 28,1% cedera lainnya dipengaruhi oleh kondisi infrastruktur sebagai faktor pendukung, misalnya desain bangunan atau peralatan yang tidak sesuai. Secara keseluruhan, temuan ini menunjukkan bahwa sekitar 39,7% cedera di sekolah dapat dikaitkan langsung dengan kondisi fisik lingkungan sekolah yang tidak aman, menegaskan pentingnya perhatian terhadap infrastruktur dalam upaya pencegahan kecelakaan di lingkungan pendidikan (Salminen et al., 2014).

Penelitian yang diterbitkan di *Oman Medical Journal* (2020) mengenai cedera terkait sekolah di Provinsi A'Dakhiliyah (tahun ajaran 2015-2016) menemukan bahwa 25,3% cedera disebabkan oleh peralatan dan furnitur sekolah yang tidak layak misalnya meja dan kursi yang rusak atau tidak sesuai usia siswa. Kondisi seperti ini menunjukkan betapa infrastruktur fisik di sekolah berkontribusi besar terhadap insiden cedera siswa (Manar Al Sanaa Al Zeedi et al., 2020). Studi ini memberikan data empiris bahwa infrastruktur yang tidak memadai di lingkungan Pendidikan, seperti peralatan yang rusak atau tidak aman menyebabkan sekitar seperempat dari semua cedera sekolah, sekaligus memperkuat argumen tentang pentingnya perbaikan fasilitas sebagai upaya pencegahan. Identifikasi bahaya merupakan langkah yang sangat penting dan wajib dilakukan di lingkungan pendidikan seperti sekolah untuk menjamin keselamatan dan kesehatan seluruh warga sekolah, baik siswa, guru, maupun tenaga kependidikan lainnya. Proses ini bertujuan untuk mengenali potensi bahaya yang dapat menyebabkan cedera, penyakit, atau kerugian lainnya sebelum risiko tersebut benar-benar terjadi. Bahaya yang kerap ditemukan di sekolah meliputi lantai yang licin, kabel listrik terbuka, peralatan laboratorium yang tidak aman, kursi dan meja yang rusak, ventilasi buruk, serta sarana olahraga yang tidak memenuhi standar. Dengan melakukan identifikasi bahaya secara sistematis, sekolah dapat merancang langkah pengendalian yang tepat, seperti perbaikan fasilitas, penyusunan prosedur kerja yang aman, penyediaan alat pelindung diri (APD), hingga pelatihan keselamatan bagi siswa dan staf. Selain itu, kegiatan ini juga menjadi dasar dalam penerapan manajemen risiko dan upaya pemenuhan regulasi yang berlaku terkait Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) di lingkungan pendidikan. Tanpa proses identifikasi yang menyeluruh, sekolah rentan terhadap kejadian kecelakaan yang tidak hanya membahayakan nyawa dan kesehatan tetapi juga berdampak pada proses belajar mengajar. Oleh karena itu, identifikasi bahaya harus menjadi bagian penting dari sistem manajemen sekolah yang berkelanjutan dalam menciptakan lingkungan belajar yang aman, sehat, dan nyaman bagi semua pihak.

Dalam mengidentifikasi berbagai potensi bahaya yang ada di sekolah dapat ditinjau dari berbagai faktor baik secara langsung maupun tidak langsung (Wibowo & Paul, 2022). Untuk menciptakan lingkungan belajar yang aman dibutuhkan penilaian risiko K3, namun implementasinya di sekolah kejuruan masih menghadapi banyak tantangan. Pada penelitian Cahyo di enam SMK yang berlokasi di kota Bekasi menunjukkan bahwa penilaian risiko K3 belum terimplementasi secara formal meskipun potensi bahaya seperti infrastruktur tidak aman dan bahan kimia berbahaya sudah teridentifikasi (Cahyo Ari Prastiyo, 2023). Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara kesadaran akan bahaya dengan penerapan prinsip-prinsip manajemen risiko K3 di lingkungan pendidikan. Padahal, tanpa penilaian risiko yang tepat, sekolah tidak dapat menentukan prioritas pengendalian maupun merancang intervensi perbaikan secara efektif. Hal ini menegaskan pentingnya edukasi dan pelatihan bagi warga sekolah agar mampu melakukan identifikasi bahaya, menilai risiko, serta menerapkan langkah-langkah perbaikan K3 secara berkelanjutan. Penilaian risiko bertujuan untuk menentukan sejauh mana bahaya tersebut dapat menimbulkan dampak terhadap keselamatan dan kesehatan warga sekolah. Penilaian resiko biasanya dilakukan dengan mempertimbangkan tiga faktor utama, yaitu

frekuensi terjadinya bahaya, keparahan, dampak dan siapa saja yang beresiko. Berdasarkan hasil identifikasi bahaya dan penilaian resiko, diterapkan tindakan perbaikan agar lingkungan sekolah menjadi lebih aman dan sehat. Implementasi perbaikan K3 dapat dilakukan dengan pengendalian teknis, pengendalian administrasi dan peningkatan budaya K3 (Handayani et al., 2024).

Meskipun konsep Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) telah banyak diterapkan dan diteliti di lingkungan industri, penerapan dan kajian serupa di lingkungan pendidikan, khususnya Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yang memiliki karakteristik mirip industri karena kegiatan praktikumnya, masih sangat terbatas. Sebagian besar literatur dan regulasi K3 fokus pada sektor formal seperti manufaktur, konstruksi, dan pertambangan, sementara risiko di SMK seringkali diabaikan, padahal siswa di SMK juga berhadapan langsung dengan peralatan berat, bahan kimia, dan proses kerja yang kompleks dalam kegiatan praktik mereka. Beberapa literatur menyatakan bahwa penelitian tentang K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) di sekolah, khususnya SMK yang memiliki fasilitas praktikum kompleks, masih sangat terbatas dan umumnya merujuk pada praktik industri. Seperti penelitian tentang studi eksploratif di bengkel SMK Negeri 6 Bandung (2016) menunjukkan bahwa meski alat pelindung diri tersedia, pengelolaan K3 belum optimal hanya 22 % APD yang layak dan 48 % sarana lingkungan kerja yang kondisinya cukup aman. Bahkan, penelitian Taufik Rochmanu (2016) di Yogyakarta menunjukkan bahwa penerapan K3 di SMK belum sesuai standar seperti di industri manufaktur meskipun sektor industri sudah menerapkan aspek keselamatan dan kesehatan dengan relatif lengkap, SMK masih tertinggal dalam aspek manajemen, pelatihan, dan pemeliharaan fasilitas. Studi lain di Surakarta, menggunakan model evaluasi CIPP pada beberapa SMK, juga menyoroti kekurangan seperti tidak adanya personel K3 yang terlatih serta belum terintegrasinya sistem K3 secara formal dalam struktur sekolah (Basori, 2018). Dengan demikian, bukti dari beberapa penelitian ini mendukung pernyataan bahwa studi terdahulu tentang penerapan K3 lebih banyak berada di lingkup industri, sementara studi di SMK dengan tantangan praktikum dan infrastruktur kompleks masih sangat terbatas.

Hal ini diperkuat dengan hasil observasi awal peneliti di SMK Atisa Dipamkara, yang menunjukkan belum diterapkannya manajemen K3 secara sistematis, ditambah dengan rendahnya kesadaran dan pemahaman para guru, siswa, dan manajemen sekolah tentang pentingnya aspek keselamatan di lingkungan sekolah. Sebagai langkah awal, sangat penting untuk melakukan identifikasi bahaya secara menyeluruh terhadap berbagai potensi risiko yang ada di lingkungan sekolah, baik di ruang kelas, laboratorium, maupun area umum lainnya. Setelah bahaya diidentifikasi, dilakukan penilaian risiko berdasarkan tingkat kemungkinan dan dampaknya, sehingga dapat ditentukan prioritas penanganan. Hasil dari proses ini menjadi dasar untuk menyusun rekomendasi mitigasi risiko yang dapat langsung diimplementasikan oleh sekolah, seperti perbaikan infrastruktur yang rusak, pengadaan alat pelindung diri (APD), penyusunan prosedur kerja aman (SOP), pelatihan keselamatan untuk siswa dan guru, serta pembentukan tim K3 sekolah. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian masyarakat dengan judul "Menuju Sekolah Aman: Identifikasi dan Mitigasi Risiko K3 di SMK Atisa Dipamkara" menjadi sangat relevan dan urgen, sebagai bentuk kontribusi nyata dalam menjembatani kesenjangan tersebut melalui pendekatan

edukatif dan praktis untuk menciptakan lingkungan belajar yang aman dan sehat bagi seluruh warga sekolah.

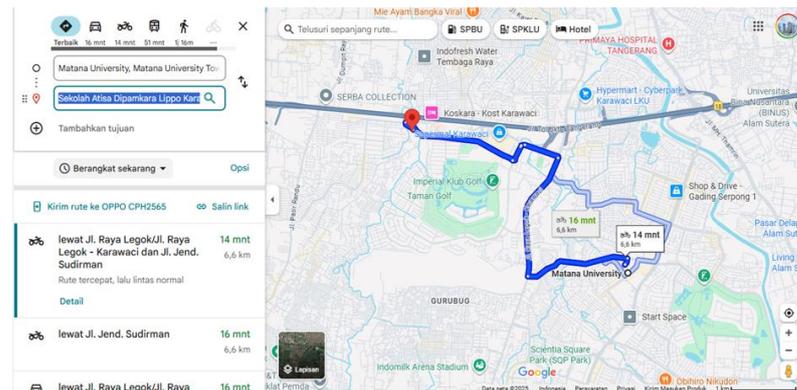
2. MASALAH DAN RUMUSAN PERTANYAAN

SMK Atisa Dipamkara merupakan salah satu lembaga pendidikan yang menyediakan beragam fasilitas untuk mendukung proses pembelajaran. Mulai dari laboratorium hingga area kegiatan ekstra kurikuler. Seiring dengan penggunaan fasilitas tersebut potensi bahaya yang dapat mengancam keselamatan dan kesehatan siswa, guru serta tenaga pendidik lainnya sangat tinggi. Meskipun fasilitas sekolahnya lengkap, dalam prakteknya terdapat beberapa permasalahan yang berkaitan dengan manajemen K3 yang perlu diidentifikasi dan diperbaiki. Permasalahan ini mencakup berbagai aspek, mulai dari kondisi infrastruktur sekolah, kebijakan keselamatan yang kurang optimal, hingga kurangnya kesadaran warga sekolah terhadap permasalahan K3.

Sebelum melakukan pengabdian kepada masyarakat di sekolah ini, peneliti telah melakukan observasi kondisi sarana prasarana dan lingkungan sekolah yang masih belum aman untuk proses belajar karena terdapat beberapa fasilitas yang belum memenuhi standar keselamatan dan kesehatan kerja disekolah. Selanjutnya dilakukan wawancara singkat terhadap guru dan siswa tentang pentingnya keselamatan dan kesehatan kerja di sekolah, namun tingkat pengetahuan tentang K3 masih belum sepenuhnya di pahami. Banyak siswa yang masih kurang memahami pentingnya penerapan K3 dalam kegiatan belajar. Mereka tidak memahami prosedur keselamatan seperti cara menggunakan alat dengan benar atau bagaimana menangani bahan berbahaya. Guru juga belum secara konsisten mengetahui aturan K3 sehingga kesadaran siswa dalam menjaga keselamatan cenderung rendah. Selaian itu tidak adanya petunjuk keselamatan yang jelas dan juga penggunaan peralatan berbahaya tidak dilengkapi dengan instruksi penggunaan yang mudah diakses.

Minimnya pelatihan K3 bagi siswa dan tenaga pendidik mengakibatkan banyak yang tidak memahami tindakan pencegahan serta prosedur tanggap darurat jika terjadi kecelakaan. Tidak adanya simulasi kebakaran atau keadaan darurat secara berkala menyebabkan siswa dan guru kurang terlatih dalam menghadapi situasi kritis. Tidak adanya tim K3 sekolah yang bertugas untuk memantau dan mengawasi penerapan keselamatan kerja secara konsisten, sehingga potensi bahaya tidak terdeteksi lebih awal. Kurangnya sistem pelaporan kecelakaan kerja atau kejadian berbahaya. Hal ini memotivasi peneliti untuk memperkenalkan dunia K3 kepada para siswa dan guru yang ada di SMK Atisa Dipamkara dalam bentuk pengabdian kepada masyarakat tentang identifikasi bahaya penilaian risiko dan implementasi perbaikan K3 di sekolah.

Rumusan pertanyaan bagaimana penerapan identifikasi, inspeksi K3, pemeliharaan, dan pengelolaan sarana prasarana serta bahan berbahaya beracun di lingkungan sekolah agar sesuai dengan standar keselamatan dan kesehatan kerja (K3) untuk mencegah kecelakaan, menjaga kesehatan dan menciptakan lingkungan belajar yang aman dan nyaman bagi warga sekolah SMK Atisa Dipamkara ?



Gambar 1. Peta/map lokasi kegiatan di SMK Atisa Dipamkara

3. KAJIAN PUSTAKA

Penerapan identifikasi, inspeksi, pemeliharaan, dan pengelolaan sarana prasarana serta bahan berbahaya di lingkungan sekolah terutama di SMK merupakan elemen penting dalam membangun budaya Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang efektif, guna mencegah kecelakaan, menjaga kesehatan, dan menciptakan lingkungan belajar yang aman dan nyaman. Aktivitas pendidikan di SMK tidak hanya seputar teori, melainkan praktik nyata yang memiliki potensi bahaya tinggi. Rendahnya kepedulian terhadap K3 sering kali menjadi pemicu utama terjadinya kecelakaan kerja di sekolah, sehingga tanggung jawab SMK dalam menerapkan K3 sesuai regulasi sangatlah besar (Cahyo Ari Prastiyo, 2023).

Lingkungan sekolah yang secara proaktif mengakomodir K3 dan didukung oleh pengajar yang konsisten menanamkan nilai keselamatan, sangat meningkatkan kesiapan keselamatan siswa. Meningkatnya faktor kesadaran K3 juga didukung oleh edukasi yang sistematis. Program edukasi K3 melalui ceramah, simulasi, dan praktik langsung berhasil meningkatkan pemahaman siswa mengenai prosedur keselamatan dan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD), sehingga siswa mampu mengaplikasikan prinsip K3 dalam situasi nyata. Penerapan nilai-nilai K3 tidak hanya menjaga keselamatan, tetapi juga mendukung efektivitas pembelajaran kejuruan (Al Hafidz et al., 2025).

Relevansi identifikasi, inspeksi, dan pemeliharaan sarana dan prasarana menurut penelitian Cahyo Ari Prastiyo (2023) didasarkan pada metodologi survey dan evaluasi terstruktur menggunakan survey potensi bahaya yang sejajar dengan kebutuhan inspeksi sarana secara sistematis sebelum perbaikan diterapkan. Selain itu workshop dan pelatihan juga mencerminkan strategi edukasi dan pelibatan stakeholder yang efektif memperbaiki praktik K3, termasuk pemeliharaan peralatan dan fasilitas.

Standar K3 yang dibutuhkan meliputi penerangan ruang belajar, sirkulasi udara, penyimpanan bahan berbahaya dan beracun (B3). Persyaratan penyimpanan B3 mencakup *Material Safety Data Sheet* (MSD) untuk setiap bahan seperti identitas, tindakan darurat, penyimpanan, dan pembuangan. Label B3 wajib terpasang, mencantumkan nama, simbol bahaya, instruksi penanganan, dan informasi spesifik. Untuk syarat penyimpanan bahan mudah terbakar segera menjauh dari sumber

panas/oksidator, disimpan di tempat sejuk dan berventilasi. Bahan reaktif/oksidator/ berbahaya terhadap air yang dapat dipisahkan, simpan dilokasi kering, sejuk, tidak bocor, denan ventilasi baik. Gas bertekanan disimpan tegak, terikat, di area sejuk dan berventilasi, jauh dari api serta pisahkan gas mudah terbakar dan beracun. Lokasi penyimpanan harus memiliki ventilasi memadai, terlindung dari sinar matahari/sumber panas, akses dibatasi, dan terhindar dari kontaminasi lingkungan (Dita Amanda Deviana et al., 2024).

Tinjauan pustaka ini menunjukkan bahwa (1) survei dan inspeksi adalah langkah awal wajib untuk mengenali potensi bahaya; (2) pelatihan berbasis simulasi dan praktik serta workshop menjadi metode paling efektif dalam mentransfer pengetahuan K3; (3) pendidikan mengenai K3 perlu terus disosialisasikan agar kesadaran menjadi menyeluruh; (4) pengelolaan bahan berbahaya memerlukan standar khusus seperti ventilasi, penandaan, dan penyimpanan yang sesuai; (5) keterlibatan semua pihak guru, siswa, staf dan penerapan budaya K3 secara menyeluruh memastikan sustainability; (6) keberhasilan implementasi di lingkungan sekolah juga berdampak positif pada prestasi dan kesiapan kerja siswa. Secara keseluruhan, integrasi strategi identifikasi risiko yang dikolaborasikan dengan pelatihan praktis, pendidikan menyeluruh, pengelolaan fasilitas dan bahan dapat menciptakan lingkungan sekolah yang aman, sehat, dan kondusif bagi pembelajaran. Hal sekaligus menginternalisasi budaya K3 sebagai bagian dari karakter lembaga pendidikan.

4. METODE

Desain kegiatan ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dan kualitatif untuk mengidentifikasi jenis-jenis bahaya yang ada di suatu lokasi kerja, menilai tingkat risiko berdasarkan hasil inspeksi di lapangan, dan menentukan rencana mitigasi risiko berdasarkan hasil penelitian. Secara sistematis hal ini akan memberikan pemahaman peserta terhadap prinsip-prinsip K3 di sekolah, kemampuan melakukan inspeksi, serta efektivitas intervensi yang diberikan. Deskripsi kuantitatif melibatkan data numerik atau skor risiko berdasarkan matriks penilaian semi-kuantitatif sesuai dengan ketentuan penilaian SMK3L dalam bentuk *Hazard Identification, Risk Assesment, and Risk Control* (HIRARC) (DIKTI, 2024). Deskripsi kualitatif menjelaskan tentang jenis bahaya secara naratif berdasarkan observasi lapangan dan wawancara untuk mengidentifikasi potensi bahaya dan persepsi risiko.

Sampel dalam kegiatan ini terdiri dari 10 guru SMK Atisa Dipamkara, dan seluruh siswa kelas XI dan XII Pemilihan dilakukan secara purposive berdasarkan keterlibatan langsung dalam kegiatan workshosp Inspeksi Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Intervensi dilakukan dalam bentuk seminar dan workshop edukatif yang diawali dengan presentasi oleh seorang ahli di bidang inspeksi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang memberikan wawasan teoritis mendalam mengenai prinsip-prinsip dasar K3, khususnya dalam konteks lingkungan sekolah. Materi yang disampaikan mencakup pentingnya budaya keselamatan, peran inspeksi dalam mencegah kecelakaan, serta lerangka kerja identifikasi bahaya dan penilaian risiko. Setelah pemaparan materi, kegiatan dilanjutkan dengan diskusi interaktif untuk mendorong partisipasi aktif peserta, baik guru maupun siswa, dalam

bertukar pengalaman dan pandangan terkait praktik keselamatan di sekolah. Diskusi ini membuka ruang refleksi terhadap praktik keselamatan yang sudah berjalan dan memberikan inspirasi terhadap perbaikan ke depan.

Untuk memperkuat pemahaman, studi kasus nyata tentang kecelakaan kerja yang dapat dicegah disampaikan kepada peserta. Studi kasus ini menjadi bahan analisis bersama, yang memperlihatkan bagaimana kegagalan dalam mengidentifikasi potensi bahaya dapat berujung pada insiden, serta bagaimana langkah-langkah preventif dapat diterapkan untuk menghindari kejadian serupa. Selanjutnya, peserta mengikuti pelatihan praktis dan simulasi lapangan yang dapat meningkatkan keterampilan teknis dalam melakukan inspeksi K3 secara langsung. Peserta diajak untuk melakukan demonstrasi inspeksi K3 di lingkungan sekolah, dengan mengidentifikasi potensi bahaya di area praktik, laboratorium, serta fasilitas umum lainnya. Dalam sesi ini, peserta juga dilatih untuk menggunakan instrumen inspeksi, seperti form ceklis standar, sebagai alat bantu dalam mencatat temuan dan melakukan penilaian risiko secara sistematis. Kegiatan ini memperkuat aspek praktikal dari pelatihan dan memberikan pengalaman langsung kepada peserta.

Kemudian dilakukan diskusi lanjutan antara guru dan tim inspeksi K3 di sekolah, guna membahas temuan lapangan, berbagi perspektif, dan menyusun rencana tindak lanjut untuk perbaikan kondisi yang belum sesuai standar keselamatan. Untuk menilai efektivitas kegiatan, dilakukan evaluasi melalui pengisian kuisisioner pre dan post sosialisasi. Kuisisioner digunakan untuk mengukur sejauh mana peningkatan pemahaman peserta terhadap materi yang diberikan dan dampak pelatihan terhadap kesiapan mereka dalam menerapkan praktik K3 di sekolah. Setelah seluruh proses berlangsung, dilakukan analisis data dari hasil inspeksi, termasuk identifikasi bahaya yang ditemukan, tingkat risiko yang diukur, dan masukan dari peserta. Hasil analisis ini kemudian dirangkum dalam bentuk laporan resmi, yang mencakup seluruh temuan lapangan, evaluasi kegiatan, serta rekomendasi perbaikan K3 yang dapat diimplementasikan secara berkelanjutan. Kegiatan PKM ini berlangsung di bulan februari 2025 pada SMK Atisa Dipamkara.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam kegiatan ini meliputi formulir identifikasi bahaya dan penilaian risiko yang berfungsi mencatat temuan inspeksi K3 secara sistematis berdasarkan parameter frekuensi, kemungkinan, dan dampak; pedoman observasi dan catatan lapangan yang digunakan untuk mencatat kondisi nyata di lingkungan sekolah serta perilaku tidak aman secara kualitatif; serta template laporan inspeksi K3 yang dirancang untuk menyusun hasil akhir kegiatan berupa ringkasan temuan, analisis risiko, dan rekomendasi perbaikan yang dapat ditindaklanjuti oleh pihak sekolah.

Prosedur pengumpulan data dilakukan melalui beberapa tahapan, di mulai dari observasi awal untuk melihat kondisi eksisting praktik K3 di sekolah sebelum intervensi. Kegiatan dilanjutkan dengan sosialisasi dan edukasi melalui seminar, diskusi interaktif, dan studi kasus, diikuti oleh workshop serta pelatihan praktis berupa simulasi inspeksi dan penggunaan form ceklist. Setelah itu, dilakukan diskusi internal antara guru dan tim inspeksi sekolah untuk membahas temuan. Hasil pelaksanaan inspeksi kemudian dianalisis dan diakhiri dengan penyusunan laporan akhir yang mencakup identifikasi bahaya, penilaian risiko, dan rekomendasi perbaikan. Analisis data dilakukan secara deskriptif, mencakup analisis kualitatif dari

catatan observasi, hasil diskusi, dan wawancara, serta analisis risiko berdasarkan skor tingkat bahaya yang meliputi frekuensi, kemungkinan dan dampak. Hasilnya digunakan untuk menyusun prioritas tindakan perbaikan melalui matriks risiko.

Peran dan tugas tim dalam pelaksanaan PKM sosialisasi dan edukasi inspeksi K3 (identifikasi bahaya penilaian risiko, implementasi perbaikan K3) di sekolah yaitu, dosen Keselamatan dan Kesehatan Kerja sebagai ahli di bidang inspeksi K3 memiliki peran utama dalam memberikan arahan teknis dan keilmuan terkait penerapan K3 bertugas menyusun materi presentasi dan memberikan wawasan teoritis dalam seminar mengenai inspeksi K3, memimpin diskusi interaktif ntuk berbagi pengalaman dan menjawab pertanyaan, mengawasi sert memberikan panduan dalam pelatihan praktis dan simulasi inspeksi K3 di sekolah, memngevaluasi dan menyusun laporan akhir. Sedangkan mahasiswa pertama bertanggungjawab atas persiapan teknis dan materi yang akan disampaikan. Mahasiswa kedua bertugas sebagai pendamping pelatihan dan demontrasi inspeksi K3, serta memastikan peserta memahami teknik dasar inspeksi K3 dan penerapannya. Mahasiswa ketiga bertugas meakukan evaluasi dan mengumpulkan data hasil inspeksi, mengelola dan menganalisis data hasil inspeksi yang.

Kegiatan dilakukan dengan mematuhi prinsip etika penelitian, termasuk persetujuan resmi dari pihak sekolah, informed consent dari peserta (guru, siswa, staf), serta jaminan kerahasiaan dan anonimitas data dalam laporan dan publikasi. Seluruh prosedur disesuaikan dengan kode etik pengabdian kepada masyarakat dari perguruan tinggi penyelenggara.

5. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

a. Hasil

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan dalam bentuk sosialisasi pengenalan bahaya K3, cara melakukan inspeksi dan penilaian risiko, serta menjelaskan tentang upaya yang dapat dilakukan dalam implementasi perbaikan masalah K3. Selanjutnya narasumber memberikan workshop melalui identifikasi bahaya K3 secara langsung dan mengajak para siswa untuk inspeksi di lingkungan sekolah. Adapun detail kegiatan adalah sebagai berikut:

1) Sosialisasi Inspeksi K3 di sekolah

Sosialisasi ini membuka wawasan warga sekolah mengenai penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di lingkungan sekolah. Materi yang disampaikan berfokus pada peningkatan kesadaran dan pemahaman terkait K3, khususnya dalam mengenali dan mencatat potensi bahaya yang ada. Selain itu, sosialisasi ini juga mencakup jenis-jenis bahaya, proses identifikasi bahaya melalui metode seperti observasi, wawancara, dan analisis. Peserta juga diberikan pemahaman mengenai cara menilai risiko berdasarkan tingkat keparahan dan frekuensi kejadian, tujuan serta tahapan penilaian risiko K3.



Gambar 2. Sosialisasi Inspeksi K3 Kepada Peserta

2) Persiapan Dokumen Checklist Inspeksi K3

Narasumber dan tim melakukan persiapan dokumen audit sebelum workshop dilaksanakan. Dokumen Audit selanjutnya di distribusikan ke para inspektor lapangan di bagi menjadi 3 tim di pimpin oleh mahasiswa prodi K3 yang sudah mengikuti bimbingan penanganan inspeksi K3 disekolah dan anggota tim diisi oleh peserta. Dokumen Checklist memudahkan pencatatan penemuan masalah K3 di lapangan.



Gambar 3. Persiapan dokumen checklist inspeksi K3

3) Proses Pelaksanaan Workshop Inspeksi K3

Pelaksanaan workshop inspeksi K3 di awali dengan pengarahan dan indentifikasi masalah secara langsung. Terdapat 12 area aktivitas inspeksi yaitu: Area Depan Tangga & Toilet, Ruang Kelas 11 / AK, Ruang Kelas 10 / AK, Ruang Aula, Laboratorium DKV, Ruang Guru, Ruang Kepala Sekolah, Ruang BK & OSIS, Ruang Kelas 10 (2), Ruang Kelas 10 (1), Ruang Kelas 11 (2), dan Ruang Kelas 11 (1).



Gambar 4. Pelaksanaan *workshop* insepksi K3

4) Temuan Kondisi Berbahaya

Dalam kegiatan ini, ditemukan 35 kondisi berbahaya di lingkungan SMK Atisa Dipamkara yang berkaitan dengan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Kondisi tersebut di catat dan dilaporkan oleh para inspektor bersama tim. Peserta terlibat secara langsung dan mendapatkan penjelasan singkat mengenai bahaya K3 serta dapat memahami jenis-jenis bahaya yang sering terabaikan akibat kurangnya pengetahuan tentang K3.

5) Laporan Inspeksi Sesuai Temuan Kondisi Berbahaya

Pada kegiatan ini, ruang lingkup pelaksanaan inspeksi mencakup inspeksi K3 berdasarkan area aktivitas, identifikasi potensi bahaya, analisis risiko, penelusuran penyebab utama, serta upaya pengendalian risiko. Hasil identifikasi masalah K3, dilakukan analisis untuk menilai tingkat risiko guna menentukan pengendalian yang tepat. Penilaian ini mempertimbangkan tingkat keparahan, tingkat paparan, kemungkinan terjadinya bahaya, serta kategori risiko. Dengan demikian, level bahaya di lingkungan SMK Atisa Dipamkara dapat diidentifikasi dengan lebih jelas.

Berdasarkan hasil penilaian risiko di berbagai area SMK Atisa Dipamkara, ditemukan bahwa tingkat risiko bervariasi dari kategori Priority 3 hingga Very High. Beberapa area memiliki tingkat risiko yang cukup tinggi dan memerlukan tindakan segera untuk mengurangi potensi bahaya. Berikut adalah hasil interpretasi berdasarkan kategori risiko: (a) Priority 1 (Risiko Tinggi) memerlukan tindakan segera, beberapa area yang termasuk kategori ini adalah ruang aula (A10, A11), laboratorium DKV (A12), ruang guru (A14, A15, A17), ruang kepala sekolah (A20, A21), serta beberapa ruang kelas seperti ruang kelas 10/AK (A8), ruang kelas 11 (A33, A35), dan ruang BK & OSIS (A24). Area-area ini memiliki tingkat keparahan yang tinggi karena nilai severity mencapai 40, serta kemungkinan terjadinya bahaya yang cukup besar. Oleh karena itu diperlukan tindakan mitigasi segera untuk mengurangi risiko kecelakaan atau bahaya kesehatan. (b) Substansial (Risiko Sedang) memerlukan pengendalian yang perlu diperhatikan, beberapa area termasuk dalam kategori ini adalah ruang kelas 11/AK (A2, A3, A5, A6), ruang kepala sekolah (A18, A19), serta ruang kelas 11 (A31). Risiko dalam kategori ini masih cukup tinggi namun tidak memerlukan tindakan darurat. Namun, langkah-langkah perbaikan dan inspeksi rutin tetap diperlukan untuk memastikan kondisi lingkungan tetap aman. (c) Priority 3 termasuk dalam kategori ini adalah ruang kelas 10/AK (A7), laboratorium DKV (A13), ruang guru (A16), dan ruang BK & OSIS (A23). Area tersebut memerlukan pemantauan berkala meskipun risikonya lebih rendah. Hal ini diperlukan untuk perbaikan serta pencegahan risiko yang akan meningkat di kemudian hari. (d) Very High (Risiko Sangat Tinggi) meliputi, dua area yang masuk dalam kategori ini, yaitu ruang BK & OSIS (A25) dan Ruang Kelas 11 (A32). Artinya masalah K3 di ruangan ini sangat berbahaya dan memerlukan tindakan darurat untuk perbaikan karena nilai ratingnya mencapai 350. Kondisi bahaya K3 di area ini dapat berdampak besar dan memerlukan mitigasi segera untuk menghindari potensi kecelakaan serius. Tindakan mitigasi yang direkomendasikan mencakup perbaikan

infrastruktur, peningkatan sistem keselamatan, serta pelatihan K3 bagi staf dan siswa. Selain itu, inspeksi rutin dan pemantauan berkala sangat diperlukan untuk memastikan lingkungan sekolah tetap aman dan nyaman bagi seluruh penghuni sekolah.

b. Pembahasan

Di lingkungan sekolah, terdapat berbagai potensi bahaya yang perlu diperhatikan demi keselamatan dan kesehatan siswa maupun staf. Setiap lingkungan atau tempat kerja memiliki potensi bahaya yang tinggi, sehingga diperlukan suatu upaya pencegahan dan pengendalian agar tidak terjadi kecelakaan kerja (DIKTI, 2024). Saat melakukan inspeksi di SMK Atisa Dipamkara, masalah pertama yang ditemukan adalah alat pemadam api ringan (APAR) yang sudah kadaluarsa di area depan tangga dan toilet. Penyediaan peralatan keadaan darurat kebakaran ditentukan berdasarkan risiko kebakaran atau berdasarkan rekomendasi dari Ahli K3 sesuai standar ISO 9001:2015. APAR harus ditempatkan pada posisi yang mudah dilihat dan mudah diambil serta dilengkapi dengan tanda pemasangan. APAR dipasang pada dinding dengan tinggi 1,2 meter, jarak pemasangan APAR tidak boleh lebih dari 15 meter dan terbebas dari benda-benda yang dapat menghalangi. Tidak diperbolehkan ditempatkan di ruangan dengan temperature -44 C atau diatas 49 C , APAR harus diberi pelindung tutup pengaman apabila berada diluar Gedung (Armando et al., 2021). Pemeriksaan APAR harus dilakukan dengan memperhatikan ketentuan pemeriksaan yang berlaku dan jenisnya. Hal ini akan mengurangi masalah yang diakibatkan kebocoran tabung serta efektivitas pemadaman yang menurun. Kurangnya inspeksi berkala dan pemahaman tentang pemeliharaan APAR di SMK Atisa Dipamkara dapat meningkatkan risiko kebakaran dan mengurangi efektivitas perlindungan terhadap keadaan darurat. APAR yang mengalami penurunan kualitas akan menghambat respon cepat saat terjadi insiden kebakaran. Diperlukan penguatan jadwal inspeksi yang terstruktur untuk mengatasi permasalahan ini. Sekolah perlu menerapkan program pelatihan K3 kebakaran bagi tenaga pendidik dan siswa, menyusun jadwal inspeksi berkala. Setiap APAR di semua area harus dipasang label inspeksi yang dapat membantu pemantauan masa kadaluarsa dan kondisi alat secara lebih efektif sehingga dapat meningkatkan kesiapsiagaan dalam menghadapi risiko kebakaran serta menciptakan lingkungan belajar yang lebih aman.

Di ruang kelas 11/AK, ditemukan jendela yang tidak dapat dibuka, sehingga menghambat sirkulasi udara dan meningkatkan risiko pertumbuhan jamur, alergi dan penyakit saluran pernapasan baik atas dan bawah. Reaksi tersebut dapat menular dan menimbulkan spektrum penyakit yang berkisar dari penyakit tanpa gejala, infeksi ringan hingga penyakit parah dan mematikan sesuai faktor lingkungan maupun faktor penjamu (Ardiansyah & Amalia, 2024). Kinerja pendingin ruangan (AC) tanpa adanya sirkulasi udara segar akan bekerja lebih keras, meningkatkan konsumsi energi dan mempercepat kerusakan komponen akibat beban berlebih. Ketika ventilasi alami terhambat, udara di dalam ruangan pengap, meningkatkan karbon monoksida (CO_2), dan berpotensi menyebabkan kelelahan, sakit kepala, serta menurunkan konsentrasi belajar maupun kerja. Menurut *National Institute of Occupational Safety and Health* (NIOSH) penyebab timbulnya masalah kualitas udara di

ruangan disebabkan kurangnya ventilasi udara yang mempengaruhi kondisi lingkungan dalam ruang meliputi: suhu ruangan, kelembaban dan aliran udara (Siti Nur Azizah, 2019). Pengendalian risiko dapat dilakukan dengan meningkatkan sistem ventilasi alami dan menjadwalkan pembersihan rutin untuk mengurangi polusi udara dalam ruangan. Sekolah perlu memperbaiki jendela agar dapat di buka tutup dan mempertimbangkan penggunaan AC dengan fitur ventilasi udara segar agar terhindar dari risiko penyakit akibat kerja.

Pengaruh kenyamanan aktivitas dalam ruangan lainnya adalah kondisi lampu redup di beberapa ruangan. Ruang belajar menjadi salah satu kebutuhan primer di sekolah karena menampung kegiatan belajar mengajar, dan pencahayaan tidak bisa di pisahkan dari elemen ruang tersebut demi kelancaran aktivitas didalamnya (Cintya Dewi et al., 2021). Ruang belajar diibaratkan sebagai jantungnya sekolah, tempat dimana proses belajar mengajar berlangsung. Tanpa ruang yang layak, kegiatan belajar mengajar akan terganggu dan kualitas pendidikan pun menurun. Pencahayaan sering dianggap sepele tetapi sangat penting dalam ruang belajar. cahaya yang cukup dan sesuai standar bukan hanya soal kenyamanan, tetapi juga berpengaruh langsung pada konsentrasi, kesehatan mata dan efektivitas pembelajaran. Ruang yang terlalu redup membuat siswa cepat lelah dan sulit fokus. Sementara pchayaan yang terlalu terang bisa menyebabkan silau dan ketidaknyamanan. Hal ini sejalan dengan penelitian tentang pencahayaan yang tidak memadai menyebabkan gangguan penglihatan, kelelahan mata, serta menurunkan tingkat konsentrasi dan produktivitas belajar (Thoriq et al., 2023). Faktor utama penyebab lampu redup berkaitan dengan penggunaan lampu dengan daya rendah yang tidak sesuai standar. Oleh karena itu, perlu dilakukan pemasangan lampu sesuai standar SNI serta pemeriksaan berkala untuk memastikan daya penchayaan tetap optimal. Perlu diperhatikan juga intensitas pencahayaan dipengaruhi oleh jumlah lampu pada area kerja. Pencahayaan bukan sekedar pelengkap, tetapi bagian dari desain ruang belajar. Jika sekolah ingin memastikan lingkungan belajar yang optimal, pencahayaan harus diperhatikan sama pentingnya dengan fasilitas lainnya.

Permasalahan kabel berantakan dilingkungan sekolah bukan sekedar masalah estetika, tetapi juga ancaman serius terhadap keselamatan. Kabel yang tidak tertata dengan baik dapat menyebabkan risiko tersandung bagi siswa dan guru, serta meningkatkan potensi korsleting listrik yang bisa berujung pada kebakaran. Kabel yang dibiarkan berserakan dan tidak terorganisir dengan baik dapat menghambat mobilitas didalam ruangan. Potensi bahaya yang dapat terjadi yaitu korsleting, tersengat listrik, tersandung dan terjepit (Dini Rahmayanti & Angela Artha, 2015). Permasalahan kabel berantakan ditemukan di beberapa area ruangan. Kondisi ini terjadi akibat kurangnya sistem pengelolaan kabel dan penggunaan ekstensi secara berlebihan. Untuk mengatasi risiko yang ditimbulkan oleh kabel berantakan, diperlukan pengelolaan yang tepat agar lingkungan sekolah tetap aman dan nyaman. Proses awal pengelolaan masalah dapat dimulai dengan melakukan pengadaan peralatan K3 dan standar prosedur kerja yang aman. Salah satu langkah yang bisa dilakukan dengan menggunakan kabel organizer untuk merapikan dan mengatur jalur kabel agar tidak

berserakan di lantai atau tergulung secara tidak teratur. inspeksi rutin juga dapat memastikan tidak ada kabel yang rusak, terkelupas, atau terlalu panas akibat penggunaan berlebihan. Penerapan manajemen kabel sesuai dengan standar K3, seperti pemasangan tray kabel dan penempatan stop kontak di lokasi yang strategis, juga penting untuk mengurangi risiko korsleting dan bahaya tersandung. Dengan pengelolaan yang tepat, potensi kecelakaan akibat kabel berantakan dapat diminimalkan, sehingga menciptakan lingkungan belajar yang lebih aman dan efisien.

Meja dan kursi yang rusak atau goyang di ruang belajar berhubungan dengan kenyamanan siswa dan penyakit akibat kerja. Di beberapa ruang kelas, di temukan meja dan kursi yang rusak atau goyang, berpotensi menyebabkan cedera akibat jatuh, gangguan postur tubuh saat duduk dan menulis. Kursi dan meja merupakan fasilitas sekolah yang berpengaruh terhadap postur tubuh anak. Postur tubuh akan bekerja secara alami jika menggunakan meja dan kursi yang ergonomis (Nurhayati et al., 2022). Saat belajar para siswa perlu fokus, sehingga penggunaan meja atau kursi yang tidak layak ditakutkan tiba-tiba roboh atau terbalik akibat desain yang kurang ergonomis atau penggunaan material yang sudah tua, oleh karena itu masalah ini memerlukan perbaikan struktur secara ergonomis. Meja dan kursi yang tidak ergonomis akan berdampak pada postur yang janggal, lebih parah lagi bisa berdampak musculoskeletal disorder (Putra, 2021). Untuk memastikan bahwa meja dan kursi disekolah memenuhi standar ergonomis, diperlukan perhatian terhadap desain, material, dan penataannya didalam kelas. Meja dan kursi harus memiliki tinggi yang sesuai dengan postur tubuh siswa dan guru agar tidak menyebabkan ketegangan pada punggung, leher, atau tangan saat digunakan dalam waktu lama. Material yang digunakan harus kokoh dan stabil agar tidak mudah rusak atau goyang, sehingga mengurangi risiko kecelakaan. Tata letak meja dan kursi juga harus memberikan ruang yang cukup untuk bergerak agar tidak menghambat evakuasi dalam keadaan darurat. Jarak kursi dan meja yang terlalu dekat di beberapa ruang kelas dapat menyebabkan tekanan pada tubuh. Solusi yang dapat diterapkan adalah mengatur jarak sesuai standar ergonomi, yaitu sekitar 50-70 cm. Pengcekan berkala serta perbaikan segera terhadap meja atau kursi yang rusak menjadi langkah penting dalam memastikan keamanan dan kenyamanan dalam proses belajar mengajar. Dengan lingkungan belajar yang ergonomis, siswa dan guru dapat beraktivitas dengan lebih nyaman, sehat dan produktif.

Penyimpanan bahan kimia dalam ruangan yang tidak sesuai prosedur dapat menimbulkan berbagai risiko serius, seperti keracunan, gangguan pernapasan, hingga potensi kebakaran. Bahan kimia beracun dapat menyebabkan kematian bila terpapar terus menerus atau masuk ke dalam tubuh melalui pernapasan dan kulit (Dwi Pramono et al., 2022). Agar terhindar dari risiko yang membahayakan, perlu penanganan bahan kimia yang sesuai dengan jenis dan sifat bahayanya dengan memberi label dan pendataan. Masalah ini terjadi karena adanya keterbatasan ruang penyimpanan serta kurangnya pemahaman tentang manajemen bahan kimia yang aman. Tanpa pengaturan yang tepat, uap atau tumpahan bahan kimia dapat mencemari udara, meningkatkan risiko paparan bagi siswa dan staf sekolah.

Penyimpanan bahan kimia yang baik dapat menurunkan risiko terjadinya kecelakaan kerja dan masalah kesehatan. Pentingnya mengembangkan sistem perancangan model penyimpanan bahan kimia dapat dilakukan berdasarkan kondisi lingkungan kerja atau ketentuan keselamatan dan kesehatan (DIKTI, 2024). Selain itu, penempatan bahan kimia yang tidak sesuai standar akan memicu reaksi berbahaya jika terjadi kebocoran atau kontak dengan bahan lain yang tidak kompatibel. Pihak sekolah harus memastikan bahwa bahan-bahan tersebut disimpan dengan prosedur yang benar guna menjaga keselamatan lingkungan sekolah, jika perlu menepatkan sumber daya manusia yang khusus menangani masalah penyimpanan bahan-bahan kimia setelah selesai digunakan, baik untuk kebersihan sekolah maupun praktikum.

Identifikasi bahaya lainnya di lingkungan sekolah yaitu adanya kerusakan pada engsel pintu yang berpotensi menimbulkan risiko cedera pada jari serta kesulitan akses bagi siswa dan staf. Engsel longgar atau rusak dapat menyebabkan pintu tertutup secara tiba-tiba atau sulit dibuka, meningkatkan kemungkinan terjepitnya jari, terutama pada anak-anak yang belum sepenuhnya menyadari bahaya tersebut. Setiap pintu yang berada di akses jalan keluar dari jenis engsel sisi atau pintu ayun harus dirancang sedemikian baik sehingga mampu berayun dari posisi manapun hingga mencapai posisi terbuka atau tertutup sepenuhnya (Nadillah et al., 2022). Jika tidak segera diperbaiki, kondisi ini tidak hanya mengganggu kenyamanan dan keamanan, tetapi juga berisiko memperbesar potensi kecelakaan di lingkungan sekolah. Penyebab utama dari masalah ini adalah kurangnya perawatan rutin, yang mengakibatkan engsel menjadi aus, berkarat, atau longgar. Inspeksi dan pelumasan rutin perlu dilakukan untuk memastikan engsel tetap berfungsi dengan baik. Jika di temukan kerusakan yang signifikan, penggantian engsel harus segera dilakukan guna mencegah kecelakaan dan memastikan akses yang aman bagi seluruh pengguna. Menerapkan strategi perawatan yang tepat di lingkungan kerja dan sekolah dapat mengurangi potensi cedera akibat kelalaian dalam pemeliharaan fasilitas.

Struktur bangunan juga perlu mendapat perhatian, seperti tembok yang retak di beberapa ruangan dan plafon yang lapuk akibat rembesan air yang berisiko menyebabkan runtuhnya struktur gedung. Terjadinya kerusakan pada bangunan gedung membuat bangunan kurang nyaman untuk digunakan (Vigna Maya Kosha & Paskarini, 2017). Kerusakan seperti pelapukan plafon, kerusakan engsel jendela, dinding retak dan lembab diakibatkan oleh faktor manusia, faktor manajemen, dan faktor material. Dalam peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 45/PRT/M/2007 tentang pedoman teknis pembangunan gedung disebutkan penjaminan kegagalan Gedung untuk bangunan tidak sederhana dan bangunan khusus paling singkat 10 tahun. Sehingga untuk merencanakan dan merancang suatu bangunan diperlukan pertimbangan struktur, biaya operasional dan perawatan bangunan (Pramudya Restuning Kawedar et al., 2022). Solusi yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan inspeksi berkala untuk mendeteksi keretakan sejak dini pada bangunan sekolah.

Selanjutnya terkait penyimpanan barang, di ruang BK dan OSIS terdapat tumpukan kardus yang berisiko menyebabkan kebakaran serta menghambat jalur evakuasi. Bahkan ditemukan juga gas portable dalam ruangan menimbulkan risiko kebocoran dan kebakaran, seharusnya gas

disimpan di tempat yang berventilasi baik serta dilakukan inspeksi secara rutin untuk mengendalikan risiko kecelakaan. Pihak sekolah dapat menetapkan suatu ruangan atau area penyimpanan khusus dan perawatan berkala terhadap fasilitas sekolah yang lebih aman sesuai dengan standar K3. Dengan penerapan langkah-langkah ini diharapkan lingkungan sekolah menjadi lebih aman dan nyaman bagi seluruh penghuninya.

6. KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil observasi dan analisis yang dilakukan di SMK Atisa Dipamkara menunjukkan bahwa rendahnya penerapan manajemen K3 di lingkungan sekolah disebabkan oleh beberapa faktor utama, yaitu kurangnya pemahaman warga sekolah mengenai pentingnya K3, minimnya inspeksi dan pemeliharaan berkala terhadap fasilitas sekolah, serta keterbatasan sumber daya dalam pengelolaan risiko keselamatan dan kesehatan kerja. Tingkat pemahaman warga sekolah terhadap pentingnya K3 masih rendah, terlihat dari kurangnya kesadaran dalam pemeliharaan alat pemadam api ringan (APAR), ventilasi udara yang buruk, pencahayaan yang tidak memadai, hingga kurangnya perhatian terhadap ergonomi fasilitas belajar seperti meja dan kursi. Selain itu ditemukan beberapa area atau aktivitas dengan tingkat risiko tinggi, seperti penyimpanan bahan kimia yang tidak sesuai prosedur, kabel listrik yang berantakan, serta struktur bangunan yang mengalami kerusakan. Kondisi ini meningkatkan potensi kecelakaan dan gangguan kesehatan bagi siswa maupun tenaga pendidik. Untuk meningkatkan penerapan K3 sekolah, diperlukan strategi yang efektif, diantaranya dengan melakukan inspeksi dan pemeliharaan berkala terhadap fasilitas sekolah, memperbaiki sistem ventilasi dan pencahayaan, merapikan pengelolaan kabel listrik, serta memastikan penyimpanan bahan kimia sesuai prosedur. Selain itu, sekolah perlu mengadakan pelatihan dan sosialisasi K3 secara berkala agar warga sekolah lebih memahami pentingnya keselamatan dan kesehatan kerja.

Untuk penelitian selanjutnya disarankan agar dilakukan pada lebih banyak sekolah sehingga gambaran penerapan K3 di lingkungan pendidikan dapat lebih komprehensif. Pendekatan kuantitatif atau metode campuran juga perlu dipertimbangkan agar hasil lebih terukur dan dapat dibandingkan. Peneliti berikutnya dapat mengembangkan intervensi berupa pelatihan, simulasi, atau penyusunan SOP K3, serta mengevaluasi efektivitasnya terhadap penurunan risiko, serta pemanfaatan teknologi digital lebih lanjut. Selain itu, analisis dampak jangka panjang penerapan K3 terhadap pembentukan budaya keselamatan disekolah akan memberikan nilai tambah. Penelitian yang mengaitkan temuan dengan regulasi nasional serta melibatkan pemangku kepentingan lebih luas, seperti orang tua dan pemerintahan daerah, juga akan memperkuat rekomendasi kebijakan agar lebih aplikatif dan berkelanjutan.

7. DAFTAR PUSTAKA

Al Hafidz, M., Burhan, N., Zuhda Bahtiar, F., & Iveta, U. (2025). *Pelatihan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Dan Budaya Industri Di Smk Info Articles*. 5, 112-120. <https://doi.org/10.31331/manggali.v5i1.3725>

- Ardiansyah, Y. F., & Amalia, A. (2024). *Inspeksi Kelengkapan Dan Kelayakan Apar Di Pt. Pelabuhan Indonesia (Pesero) Regional Iii Subregional Jawa Pelabuhan Tanjung Perak Terminal Gapura Surya Nusantara*. 5.
- Armando, F., Riski Gusti, D., & Nizori, A. (2021). *Model Penyimpanan Bahan Kimia Di Uptd Laboratorium Lingkungan Dinas Lingkungan Hidup*. 6(1), 43-50.
- Basori. (2018). *The Evaluation Of Occupational Health And Safety (Ohs) Implementation In Vocational High School Workshop, Surakarta*.
- Cahyo Ari Prastiyo. (2023). *Budaya Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Di Sekolah Menengah Kejuruan (Smk) Kota Bekasi Tahun 2023*.
- Cintya Dewi, W., Raharjo, M., Endah Wahyuningsih, N., Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro Jl Sudarto No, F., & Kota Semarang Jawa Tengah Indonesia, T. (2021). *Literature Review : Link Between Space Air Quality And Health Interference In Workers*. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8(1), 2021.
- Dikti. (2024). *Panduan Sistem Manajemen Keselamatan Kesehatan Kerja Dan Lingkungan Smk3l*. In *Direktorat Pembelajaran Dan Kemahasiswaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, Dan Teknologi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi*.
- Dini Rahmayanti, & Angela Artha. (2015). *Analisis Bahaya Fisik: Hubungan Tingkat Pencahayaan Dan Keluhan Mata Pekerja Pada Area Perkantoran Health, Safety, And Environmental (Hse) Pt. Pertamina Ru Vi Balongan. Optimasi Sistem Industri*.
- Dita Amanda Deviania, Budi Tantri Anisa Lestari, & Anung Kustriyani. (2024). *Analisis Potensi Bahaya Dan Risiko Di Gudang Bahan Berbahaya Dan Beracun (B3) Rsud Blambangan Banyuwangi*. *Professional Health Journal*, 5, 438-446.
- Dwi Pramono, T., Malik Sayuti, A., Rizal Gaffar, M., Studi, P. D., Bisnis, A., & Negeri Bandung, P. (2022). *Penilaian Risiko Ergonomi Pada Lingkungan Kerja Perkantoran Menggunakan Metode Rapid Office Strain Assessment (Rosa) Rheyana Ayu Puspitaningrum*. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (Jpap)*, 10. <https://journal.unesa.ac.id/index.php/jpap>
- Handayani, R., Apriani, B. K., & Sudirman, S. (2024). *Penerapan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Di Lingkungan Sekolah Dasar Negeri 29 Ampenan*. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(3), 2035-2040. <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i3.2342>
- Jannati. (2020). *Inspeksi Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Pada Bagian Produksi*. <https://doi.org/10.15294/higeia.v4ispecial%201/35615>
- Manar Al Sanaa Al Zeedi, Lanya Hamed Al Waaili, Fatma M. Al Hakmani, & Ahmed Mohammed Al Busaidi. (2020). *Incidence Of School-Related Injuries Among Students In A'dakhiliyah Governorate Schools, Oman*. *Oman Medical Journal*, 35(3), 127.
- Muallif. (2025). *Pentingnya Edukasi K3 Di Lingkungan Sekolah Dan Kampus: Membangun Generasi Sadar Keselamatan*. *Universitas Islam An Nur Lampung*.
- Nadillah, S., Nuraeni, S., & Oktorida, R. (2022). *Pentingnya Memahami Bahaya Bahan Kimia Serta Hubungannya Dengan Kesehatan Dan Keselamatan Kerja Di Laboratorium*. *Jurnal Analis Laboratorium Medik*, 7(1), 15-22. <https://doi.org/10.51544/jalm.v7i1.2430>

- Novianus, & Musniati. (2020). Peningkatan Pemahaman Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Melalui Pelatihan Risk Assessment Pada Siswa Smk Di Kecamatan Rangkasbitung. *Jurnal Arsip Pengabdian Masyarakat*, 1(2).
- Nurhayati, T., Shabrina, A., Nadia, D., Annisa, I., Suyono, M., Islami, D. N., & Suyono, A. M. (2022). Identifikasi Bahaya Dengan Metode Job Safety Analysis Di Pt Xyz. *Jurnal Logistics & Supply Chain (Logic)*, 1.
- Osha. (2016). *Recommended Practices For Safety And Health Programs Worker Participation Find And Fix Hazards Management Leadership*.
- Pramudya Restuning Kawedar, H., Trisiana, A., & Arifin, S. (2022). Analisis Tingkat Kerusakan Dan Estimasi Biaya Pemeliharaan Bangunan Gedung Rusunawa Putri Universitas Jember. *Journal Of Applied Civil Engineering And Infrastructure Technology*, 3(1), 1-6. <https://doi.org/10.52158/jaceit.V3i1.148>
- Putra, W. W. (2021). Aspek Ergonomi Pada Produk Kursi Dan Meja Siswa Di Rehabilitasi Sosial Bina Netra (RsbN) Malang. : : *Jurnal Desain Produk (Pengetahuan Dan Perancangan Produk)*, 4, 9-14.
- Rospa. (2012). *Managing Safety In Schools And Colleges. Royal Society For The Prevention Of Accidents*.
- Salminen, S., Kurenniemi, M., Råback, M., Markkula, J., & Lounamaa, A. (2014). School Environment And School Injuries. *Frontiers In Public Health*, 1(Jan). <https://doi.org/10.3389/fpubh.2013.00076>
- Siti Nur Azizah. (2019). *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Gangguan Pernapasan Pada Pekerja Di Uptd Industri Kulit (Lik) Magetan*. Stikes Bhakti Husada Mulia Madiun.
- Sutarno, S., Rahmawati, D., & Widyarini, G. (2024). Edukasi Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Siswa - Siswi Smk N 7 Semarang. *Jurnal Pengabdian Kolaboratif*, 2(2), 70. <https://doi.org/10.26623/jpk.V2i2.9745>
- Taufik Rochmanu. (2016). Studi Eksplorasi Lingkungan Kerja Serta Alat Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Di Smk Negeri 6 Bandung:(Penelitian Deskriptif Pada Bengkel Kerja Siswa Program Keahlian Teknik Kendaraan Ringan). *Universitas Pendidikan Indonesia*.
- Thoriq, Malawai, K., & Yuli, N. G. (2023). Pengaruh Pencahayaan Ruang Bengkel Jahit Smk Syafi'i Akrom Pekalongan Terhadap Kenyamanan Belajar Santri. *Sakapari (Seminar Karya & Pameran Arsitektur Indonesia 2023)*, 6(1), 2023.
- Vigna Maya Kosha, & Paskarini, I. (2017). *Evaluasi Sistem Pencegahan Kebakaran Di Pt. Charoen Pokphand Indonesia Plant Krian, Sidoarjo, Jawa Timur*. www.beritajatim.com
- Wibowo, I. Y., & Paul, J. (2022). Promosi Kesehatan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Sekolah Di Sma Santo Yosef Duri. *190 Jabb*, 3(1). <https://doi.org/10.46306/jabb.V3i1>