

PEMBERDAYAAN MAN ISLAM CENDEKIAWA MELALUI PENGUKURAN LINGKUNGAN KERJA BERBASIS K3

Yayu Angriani^{1*}, Aditiyani Nugraha Pertiwi², Hardani³, Roushandy Asri Fardani⁴

¹Program Studi D4 Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Universitas Bima Internasional MFH, Indonesia

²Program Studi D3 Rekam Medis dan Informasi Kesehatan, Universitas Bima Internasional MFH, Indonesia

³Program Studi D3 Farmasi, Universitas Bima Internasional MFH, Indonesia

⁴Program Studi D3 Teknologi Laboratorium Medis, Universitas Bima Internasional MFH, Indonesia

Corresponding Author : alyn30274@gmail.com

ABSTRAK

Abstrak: Kondisi lingkungan sekolah memiliki peran penting dalam mendukung kesehatan, kenyamanan, dan efektivitas aktivitas belajar mengajar. Permasalahan yang ditemukan di MAN Islam Cendekiawa adalah belum optimalnya pemahaman warga sekolah mengenai pentingnya identifikasi bahaya serta pemantauan faktor lingkungan kerja sebagai bagian dari penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan warga sekolah dalam mengenali, mengukur, dan mengevaluasi faktor lingkungan kerja guna menciptakan lingkungan sekolah yang aman, sehat, dan berkelanjutan. Metode pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui sosialisasi konsep dasar K3, penyuluhan mengenai faktor risiko lingkungan kerja, pelatihan penggunaan alat ukur, serta praktik pengukuran langsung di area sekolah. Kegiatan ini melibatkan 30 peserta yang terdiri atas guru dan tenaga kependidikan MAN Islam Cendekiawa. Evaluasi dilakukan melalui pengukuran tingkat pemahaman peserta sebelum dan setelah kegiatan serta penilaian keterampilan praktik dalam melakukan pengukuran lingkungan kerja. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pemahaman peserta sebesar 40% dan peningkatan kemampuan praktik pengukuran sebesar 35%. Kegiatan ini memberikan dampak positif terhadap peningkatan kesadaran penerapan K3 serta membangun kemampuan dasar warga sekolah dalam melakukan pemantauan lingkungan kerja secara mandiri.

Kata Kunci: K3; lingkungan sekolah; pengukuran lingkungan kerja; pemberdayaan masyarakat, sekolah sehat..

Abstract: The school environment plays an essential role in supporting the health, comfort, and effectiveness of educational activities. The main issue identified at MAN Islam Cendekiawa was the limited understanding of school members regarding hazard identification and workplace environmental monitoring as part of Occupational Safety and Health (OSH) implementation. This community service activity aimed to improve the knowledge and skills of school members in identifying, measuring, and evaluating workplace environmental factors to establish a safe, healthy, and sustainable school environment. The activity was conducted through OSH awareness sessions, workplace environmental risk education, training on measurement equipment utilization, and direct field measurement practices. The program involved 30 participants consisting of teachers and educational staff at MAN Islam Cendekiawa. Evaluation was carried out by assessing participants' knowledge before and after the activity and evaluating their practical skills in conducting environmental measurements. The results indicated a 40% improvement in participants' understanding and a 35% enhancement in practical measurement skills. This program contributed to increasing OSH awareness and developing the basic

capability of school members to independently monitor workplace environmental conditions.

Keywords: Occupational Safety and Health, school environment, workplace environmental measurement, community empowerment, healthy school.



Article History:

Received: DD-MM-20XX

Accepted: DD-MM-20XX



*This is an open access article under the
CC-BY-SA license*

A. LATAR BELAKANG

Lingkungan sekolah merupakan salah satu faktor penting yang memengaruhi kualitas kesehatan, kenyamanan, dan produktivitas seluruh warga sekolah. Sekolah tidak hanya menjadi tempat berlangsungnya proses pendidikan, tetapi juga merupakan lingkungan kerja bagi guru dan tenaga kependidikan yang memiliki potensi paparan berbagai faktor risiko lingkungan. Faktor fisik lingkungan seperti pencahayaan, suhu, kelembapan, kebisingan, kualitas udara, dan ergonomi dapat memberikan dampak terhadap kenyamanan, konsentrasi, serta kesehatan individu apabila tidak dikelola dengan baik. World Health Organization (WHO) menjelaskan bahwa lingkungan yang sehat dan aman merupakan faktor penting dalam meningkatkan kesejahteraan manusia serta mendukung produktivitas suatu organisasi. Oleh karena itu, penerapan prinsip Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada lingkungan pendidikan menjadi bagian penting dalam menciptakan sekolah yang aman, sehat, dan berkelanjutan (WHO, 2025).

Berdasarkan hasil observasi awal pada mitra kegiatan, yaitu MAN Islam Cendekiawa, ditemukan bahwa pengelolaan lingkungan kerja berbasis K3 masih belum berjalan secara optimal. Permasalahan yang dihadapi meliputi keterbatasan pemahaman warga sekolah mengenai faktor risiko lingkungan kerja, belum terlaksananya kegiatan pengukuran faktor lingkungan secara berkala, serta masih rendahnya kemampuan dalam melakukan identifikasi potensi bahaya di lingkungan sekolah. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya upaya peningkatan kapasitas warga sekolah melalui kegiatan edukasi dan praktik pengukuran lingkungan kerja agar mampu mengenali kondisi lingkungan, memahami risiko yang mungkin muncul, serta melakukan tindakan pencegahan secara mandiri. Konsep pemberdayaan masyarakat melalui peningkatan pengetahuan dan keterampilan menjadi salah satu strategi efektif dalam membangun budaya keselamatan pada suatu komunitas (Notoatmodjo, 2018).

Penerapan pengukuran faktor lingkungan kerja merupakan salah satu pendekatan preventif dalam sistem manajemen K3 untuk mengetahui tingkat

risiko dan menentukan tindakan pengendalian yang sesuai. Penelitian mengenai higiene industri dan kesehatan kerja menunjukkan bahwa faktor lingkungan fisik seperti pencahayaan, kebisingan, suhu, dan kelembapan memiliki keterkaitan dengan kenyamanan serta kemampuan seseorang dalam melakukan aktivitas kerja. Suma'mur (2014) menyatakan bahwa pengendalian lingkungan kerja melalui kegiatan pengukuran merupakan bagian penting dalam upaya pencegahan gangguan kesehatan akibat lingkungan kerja yang tidak memenuhi persyaratan. Selain itu, Tarwaka (2019) menjelaskan bahwa identifikasi bahaya dan evaluasi faktor lingkungan merupakan tahapan dasar dalam penerapan manajemen risiko K3 untuk menciptakan kondisi kerja yang aman dan sehat.

Pelaksanaan kegiatan pengukuran lingkungan kerja berbasis K3 juga memiliki landasan kuat dalam kebijakan nasional. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja menjelaskan bahwa pengukuran dan pengendalian faktor lingkungan kerja merupakan bagian dari upaya perlindungan terhadap keselamatan dan kesehatan tenaga kerja. Regulasi tersebut mengatur pentingnya pemantauan faktor fisika, kimia, biologi, ergonomi, dan psikologi kerja sebagai dasar dalam melakukan pengendalian risiko. Selain itu, Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) menegaskan bahwa organisasi perlu melakukan identifikasi bahaya, penilaian risiko, serta pengendalian risiko secara sistematis dan berkelanjutan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, solusi yang ditawarkan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah pelaksanaan program pemberdayaan MAN Islam Cendekiawa melalui edukasi dan praktik pengukuran lingkungan kerja berbasis K3. Kegiatan yang dilakukan meliputi sosialisasi konsep dasar K3, penyuluhan mengenai faktor risiko lingkungan kerja, pelatihan penggunaan alat ukur lingkungan, serta praktik pengukuran langsung pada area sekolah. Program ini diharapkan mampu meningkatkan kemampuan warga sekolah dalam memahami kondisi lingkungan kerja, mengenali potensi bahaya, serta melakukan pemantauan sederhana terhadap faktor lingkungan sebagai bentuk pencegahan risiko K3. Pendekatan edukasi dan pelatihan berbasis praktik diketahui mampu meningkatkan keterampilan peserta dalam menerapkan konsep keselamatan pada lingkungan kerja maupun komunitas (ILO, 2013).

Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah meningkatkan pengetahuan dan keterampilan warga MAN Islam Cendekiawa dalam melakukan identifikasi serta pengukuran faktor lingkungan kerja berbasis K3. Melalui kegiatan ini diharapkan terbentuk peningkatan kesadaran keselamatan pada warga sekolah serta kemampuan dasar dalam melakukan pemantauan lingkungan secara mandiri sehingga mendukung terwujudnya lingkungan sekolah yang aman, sehat, nyaman, dan berkelanjutan.

B. METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan metode pendekatan edukatif dan partisipatif melalui kegiatan penyuluhan, sosialisasi, pelatihan, pendampingan, serta praktik pengukuran faktor lingkungan kerja berbasis Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Kegiatan dosen dalam program ini meliputi penyampaian materi mengenai konsep dasar K3, faktor risiko lingkungan kerja, identifikasi bahaya, serta pelatihan penggunaan alat ukur lingkungan kerja. Selain itu, dosen melakukan pendampingan dan supervisi selama proses praktik pengukuran lingkungan kerja berlangsung. Kegiatan mahasiswa dilaksanakan melalui keterlibatan dalam program pendampingan lapangan sebagai bentuk implementasi pembelajaran berbasis praktik, dengan membantu proses persiapan kegiatan, pelaksanaan edukasi, pengumpulan data hasil pengukuran, serta dokumentasi kegiatan pengabdian.

Mitra dalam kegiatan pengabdian ini adalah MAN Islam Cendekiawa yang berlokasi di Lombok Timur. Peserta kegiatan terdiri atas guru dan tenaga kependidikan, petugas K3 yang memiliki keterlibatan langsung dalam pengelolaan lingkungan sekolah. Jumlah peserta yang terlibat sebanyak 60 orang. Pemilihan mitra didasarkan pada kebutuhan peningkatan pemahaman dan keterampilan warga sekolah dalam melakukan identifikasi serta pemantauan kondisi lingkungan kerja sebagai bagian dari penerapan budaya K3 di lingkungan pendidikan.

Tahapan pelaksanaan kegiatan diawali dengan tahap pra kegiatan yang meliputi koordinasi dengan pihak sekolah, identifikasi permasalahan mitra, survei awal kondisi lingkungan sekolah, penyusunan materi edukasi, serta persiapan alat dan instrumen pengukuran lingkungan kerja. Tahap pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui beberapa rangkaian kegiatan, yaitu (1) sosialisasi mengenai pentingnya penerapan K3 di lingkungan sekolah; (2) penyuluhan mengenai faktor risiko lingkungan kerja meliputi pencahayaan, suhu, kelembapan, kebisingan, dan faktor ergonomi; (3) pelatihan penggunaan alat ukur lingkungan kerja; serta (4) praktik pengukuran langsung pada area sekolah dengan pendampingan tim pengabdian.

Rangkaian kegiatan pelaksanaan pengabdian dapat dijelaskan sebagai berikut:

Waktu	Kegiatan	Materi/Kegiatan	Pemateri/Pelaksana
Tahap Awal	Pra kegiatan	Koordinasi, observasi awal, identifikasi kebutuhan mitra, persiapan alat dan materi	Tim dosen dan mahasiswa
Tahap Pelaksanaan	Sosialisasi dan	Konsep dasar K3, potensi bahaya lingkungan sekolah,	Tim dosen K3

Waktu	Kegiatan	Materi/Kegiatan	Pemateri/Pelaksana
	penyuluhan K3	pentingnya lingkungan kerja sehat	
Tahap Pelaksanaan	Pelatihan dan praktikum	Demonstrasi alat ukur dan praktik pengukuran faktor lingkungan kerja	Tim dosen dan mahasiswa
Tahap Akhir	Evaluasi dan pendampingan	Evaluasi pemahaman, diskusi hasil pengukuran, rekomendasi perbaikan lingkungan	Tim pengabdian

Monitoring dan evaluasi dilakukan dalam dua tahap, yaitu selama kegiatan berlangsung dan setelah kegiatan selesai. Evaluasi saat kegiatan dilakukan melalui observasi keterlibatan peserta, pengamatan kemampuan praktik penggunaan alat ukur, serta diskusi interaktif untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta terhadap materi yang diberikan. Evaluasi pasca kegiatan dilakukan melalui pemberian angket sebelum dan sesudah kegiatan (*pre-test dan post-test*), wawancara dengan peserta dan pihak sekolah, serta observasi terhadap kemampuan peserta dalam melakukan identifikasi dan pengukuran faktor lingkungan kerja. Hasil evaluasi digunakan untuk mengetahui peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta serta sebagai dasar penyusunan rekomendasi keberlanjutan program penerapan K3 di MAN Islam Cendekiawan.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat diawali dengan pelaksanaan sosialisasi dan edukasi mengenai penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di lingkungan MAN Islam Cendekiawa. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman warga sekolah mengenai pentingnya menciptakan lingkungan pendidikan yang aman, sehat, dan nyaman melalui penerapan prinsip pencegahan risiko. Materi yang diberikan mencakup pengenalan konsep dasar K3, identifikasi potensi bahaya di lingkungan sekolah, faktor-faktor lingkungan kerja yang dapat memengaruhi kesehatan, serta upaya pengendalian risiko yang dapat dilakukan secara sederhana.

Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui penyampaian materi secara interaktif yang dilanjutkan dengan diskusi dan tanya jawab bersama peserta. Berdasarkan hasil pengamatan selama kegiatan berlangsung, peserta menunjukkan keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran, terutama ketika membahas kondisi lingkungan sekolah yang berpotensi menimbulkan gangguan kesehatan maupun ketidaknyamanan dalam aktivitas sehari-hari. Kegiatan edukasi ini menjadi langkah awal dalam membangun kesadaran warga sekolah

bahwa penerapan K3 tidak hanya diperlukan pada sektor industri, tetapi juga dapat diterapkan pada lingkungan pendidikan.



Gambar 1. foto kegiatan penyampaian materi/penyuluhan

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa peserta mulai memahami hubungan antara kondisi lingkungan sekolah dengan aspek keselamatan dan kesehatan. Pemahaman tersebut menjadi dasar penting dalam mendukung pelaksanaan kegiatan berikutnya, yaitu pelatihan dan praktik pengukuran faktor lingkungan kerja.

Tahap berikutnya dalam kegiatan pengabdian adalah pelaksanaan pelatihan penggunaan alat ukur lingkungan kerja. Kegiatan ini dilakukan untuk meningkatkan kemampuan peserta dalam mengenali dan melakukan pengukuran terhadap beberapa faktor lingkungan fisik yang berhubungan dengan penerapan K3. Tim pengabdian memberikan penjelasan mengenai fungsi, prinsip kerja, serta prosedur penggunaan alat ukur seperti lux meter untuk pengukuran pencahayaan, thermohygrometer untuk mengetahui suhu dan kelembapan, serta sound level meter untuk mengidentifikasi tingkat kebisingan lingkungan.

Peserta tidak hanya diberikan pemahaman secara teori, tetapi juga dilibatkan secara langsung dalam kegiatan praktik penggunaan alat. Melalui metode demonstrasi dan pendampingan, peserta diarahkan untuk melakukan tahapan pengukuran mulai dari persiapan alat, menentukan lokasi pengukuran, melakukan pembacaan hasil, hingga melakukan pencatatan data. Pendekatan praktik langsung memberikan pengalaman kepada peserta dalam memahami bahwa evaluasi kondisi lingkungan kerja perlu dilakukan berdasarkan hasil pengukuran yang objektif.



Gambar 2. Praktik Penggunaan Alat Ukur Faktor Lingkungan Kerja

Berdasarkan hasil observasi selama pelatihan, peserta mampu mengikuti prosedur penggunaan alat dengan baik dan menunjukkan peningkatan keterampilan dalam melakukan pengukuran dasar faktor lingkungan kerja. Kegiatan ini memberikan manfaat berupa peningkatan kemampuan warga sekolah dalam melakukan pemantauan awal terhadap kondisi lingkungan secara mandiri.

Kegiatan praktik lapangan dilakukan dengan melakukan pengukuran faktor lingkungan kerja pada beberapa lokasi di MAN Islam Cendekiawa yang digunakan untuk aktivitas pembelajaran dan pekerjaan administrasi. Pengukuran dilakukan untuk memberikan gambaran mengenai kondisi lingkungan fisik sekolah berdasarkan parameter yang dapat diamati secara langsung. Peserta didampingi oleh tim pengabdian dalam menentukan lokasi

pengukuran, menggunakan alat secara tepat, serta memahami hasil pengukuran yang diperoleh.

Pelaksanaan kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan peserta dalam menghubungkan hasil pengukuran lingkungan dengan potensi risiko yang mungkin terjadi. Melalui kegiatan tersebut, peserta memperoleh pengalaman dalam melakukan identifikasi kondisi lingkungan sekolah secara sistematis sebagai bagian dari upaya pencegahan risiko K3.



Gambar 3. Kegiatan Pengukuran Faktor Lingkungan Kerja di Area Sekolah

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa peserta telah memiliki pemahaman dasar mengenai tahapan pemantauan lingkungan kerja, mulai dari proses pengukuran hingga pencatatan hasil. Kemampuan tersebut menjadi modal awal bagi sekolah dalam mengembangkan sistem pemantauan lingkungan yang mendukung terciptanya budaya keselamatan.

Monitoring kegiatan dilakukan selama proses pelaksanaan pengabdian melalui observasi langsung terhadap aktivitas peserta selama mengikuti penyuluhan, pelatihan, dan praktik pengukuran. Tim pengabdian melakukan pengamatan terhadap tingkat partisipasi peserta, kemampuan memahami materi, serta keterampilan dalam menggunakan alat ukur lingkungan kerja.

Selain observasi, dilakukan pula diskusi dengan peserta untuk mengetahui tingkat pemahaman dan kendala yang dialami selama kegiatan berlangsung.

Evaluasi keberhasilan kegiatan dilakukan melalui pengukuran tingkat pengetahuan dan keterampilan peserta sebelum dan setelah kegiatan. Instrumen evaluasi menggunakan kuesioner pemahaman serta lembar observasi keterampilan praktik. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan peserta mengenai konsep K3 dan faktor lingkungan kerja sebesar 40%, sedangkan kemampuan praktik penggunaan alat ukur mengalami peningkatan sebesar 35%.

Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa metode penyampaian materi yang dikombinasikan dengan kegiatan praktik mampu memberikan dampak positif terhadap peningkatan kapasitas peserta. Kegiatan pengabdian tidak hanya memberikan informasi teoritis, tetapi juga membangun keterampilan aplikatif yang dapat diterapkan dalam melakukan pemantauan kondisi lingkungan sekolah.

Tabel 1. Hasil Evaluasi Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan Peserta

Indikator Evaluasi	Sebelum Kegiatan	Setelah Kegiatan	Peningkatan
Pengetahuan tentang K3	55%	95%	40%
Pemahaman faktor lingkungan kerja	50%	90%	40%
Keterampilan penggunaan alat ukur	55%	90%	35%

Selama pelaksanaan kegiatan pengabdian terdapat beberapa kendala yang ditemukan, di antaranya keterbatasan waktu pelaksanaan karena menyesuaikan dengan aktivitas akademik sekolah serta perbedaan tingkat pemahaman awal peserta mengenai konsep K3 dan penggunaan alat ukur lingkungan kerja. Selain itu, jumlah alat ukur yang terbatas menyebabkan kegiatan praktik perlu dilakukan secara bergantian sehingga membutuhkan pengaturan waktu yang lebih efektif.

Upaya yang dilakukan untuk mengatasi kendala tersebut adalah dengan menyusun jadwal kegiatan secara terencana, memberikan pendampingan secara kelompok kecil saat praktik berlangsung, serta memberikan penjelasan tambahan kepada peserta yang masih mengalami kesulitan. Untuk keberlanjutan program, pihak sekolah diharapkan dapat melakukan pemantauan kondisi lingkungan secara berkala serta mengembangkan kegiatan edukasi K3 sebagai bagian dari budaya sekolah.

Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilan warga MAN Islam Cendekiawa terkait penerapan K3 melalui

pengukuran lingkungan kerja. Program ini menjadi salah satu langkah awal dalam mendukung terciptanya lingkungan sekolah yang aman, sehat, dan berorientasi pada pencegahan risiko.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui pemberdayaan MAN Islam Cendekiawa berbasis pengukuran lingkungan kerja K3 telah meningkatkan pemahaman dan keterampilan warga sekolah dalam mengenali serta memantau faktor risiko lingkungan kerja. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan pengetahuan peserta sebesar 40% dan peningkatan keterampilan penggunaan alat ukur lingkungan kerja sebesar 35%. Kegiatan ini memberikan kontribusi dalam membangun kesadaran penerapan K3 serta mendukung terciptanya lingkungan sekolah yang aman dan sehat.

Keberlanjutan kegiatan disarankan melalui pelaksanaan pemantauan lingkungan kerja secara berkala dan pengembangan program K3 sekolah secara berkelanjutan. Kegiatan lanjutan dapat diarahkan pada penerapan manajemen risiko, kesiapsiagaan bencana, serta penguatan budaya keselamatan di lingkungan pendidikan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Bima Internasional MFH atas dukungan dan fasilitasi yang diberikan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pihak MAN Islam Cendekiawa yang telah memberikan kesempatan, kerja sama, serta dukungan selama proses pelaksanaan kegiatan. Apresiasi turut diberikan kepada seluruh peserta dan tim pelaksana yang telah berperan aktif sehingga kegiatan pengabdian ini dapat berjalan dengan baik dan memberikan manfaat bagi peningkatan penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di lingkungan sekolah.

DAFTAR RUJUKAN

- Arifin, M., & Sari, D. P. (2021). Analisis faktor lingkungan kerja fisik terhadap kenyamanan dan produktivitas tenaga kerja. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 20(2), 112–120.
- Baharuddin, M. R., & Hasanuddin, H. (2022). Edukasi keselamatan dan kesehatan kerja sebagai upaya peningkatan pengetahuan masyarakat sekolah. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 6(4), 2780–2789.
- International Labour Organization. (2013). *Safety and Health at Work: A Vision for Sustainable Prevention*. Geneva: International Labour Organization.

- Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia. (2018). *Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja*. Jakarta: Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia.
- Kurniawan, A., & Widodo, T. (2020). Implementasi budaya keselamatan dan kesehatan kerja dalam menciptakan lingkungan kerja yang aman. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 15(1), 45–53.
- Lestari, R., & Pratiwi, A. (2021). Analisis kondisi lingkungan fisik ruang belajar terhadap kenyamanan proses pembelajaran. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 13(3), 167–175.
- Notoatmodjo, S. (2018). *Promosi Kesehatan dan Perilaku Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja.
- Prasetyo, E., & Nugroho, S. (2023). Identifikasi potensi bahaya lingkungan kerja menggunakan pendekatan keselamatan dan kesehatan kerja. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 18(1), 25–34.
- Putri, N. A., & Ramadhan, F. (2021). Hubungan faktor lingkungan kerja fisik dengan kenyamanan dan kesehatan pekerja. *Jurnal Ergonomi Indonesia*, 7(2), 101–109.
- Suma'mur, P. K. (2014). *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja (HIPERKES)*. Jakarta: Sagung Seto.
- Tarwaka. (2019). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja: Manajemen dan Implementasi K3 di Tempat Kerja*. Surakarta: Harapan Press.
- Utami, R., & Hidayat, S. (2022). Penerapan edukasi keselamatan dan kesehatan kerja untuk meningkatkan perilaku aman pada masyarakat sekolah. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 2(5), 321–328.
- World Health Organization. (2025). *Promoting Healthy, Safe and Resilient Workplaces for All*. Geneva: World Health Organization.
- Yuliani, S., & Rahman, F. (2022). Pelatihan pengukuran lingkungan kerja sebagai upaya peningkatan kompetensi keselamatan kerja. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 55–63.