**PENINGKATAN KOMPETENSI KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA TUKANG BANGUNAN KELURAHAN SADENG DENGAN PENDEKATAN PARTISIPATIF**

**Agustinus Sungsang Nana Patria1, Kemmala Dewi2, Aris Krisdiyanto3, Alif Lombardoaji Sidiq4, Master Almoris Baene5, Wahyu Dwi Mardiani6, Wahyu Okta Legowo7, Ira Sephiana Pangestuti8, Inna Fajrotul Bahiroh9, Muhamad Chairudin10**

1,2,3,4,5,6,7 Program Studi Teknik Sipil, Universitas 17 Agustus 1945 Semarang

8,9 Program Studi Teknik Kimia, Universitas 17 Agustus 1945 Semarang

10 Program Studi Arsitektur, Universitas 17 Agustus 1945 Semarang

*email*: agustinus-sungsang@untagsmg.ac.id

**Abstract:** This Community Service (PPM) activity aims to improve competence in the implementation of Occupational Safety and Health (K3) among construction workers and laboratory workers, especially in Sadeng District, Gunungpati. Through a participatory approach involving theoretical exposure, interactive discussions, and field visits, this program is expected to be able to strengthen the understanding and application of K3 principles in the work environment. This activity was held in July 2024 with participants consisting of builders, project workers, technical personnel, and laboratory staff. The activity began with a presentation on the importance of K3 in Sadeng Village, followed by a visit to the foundation construction project at the PLN Ungaran Project to observe and apply safety techniques in the field. In addition, a visit to the Laboratory of Building Materials and Concrete and the Laboratory of Soil Mechanics at the University of August 17, 1945 Semarang was also carried out to increase the participants' understanding of the application of K3 in the laboratory environment. The results of this activity show an increase in awareness and adherence to OSH principles, which are expected to be sustainable and part of a safer and healthier work culture in the future.

**Keywords:** Occupational Safety and Health; K3; Construction Workers; Laboratory; Community Service

**Abstrak:** Kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat (PPM) ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi dalam penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di kalangan pekerja konstruksi dan tenaga laboratorium, khususnya di Kecamatan Sadeng, Gunungpati. Melalui pendekatan partisipatif yang melibatkan paparan teori, diskusi interaktif, serta kunjungan lapangan, program ini diharapkan mampu memperkuat pemahaman dan penerapan prinsip-prinsip K3 di lingkungan kerja. Kegiatan ini dilaksanakan pada bulan Juli 2024 dengan peserta terdiri dari tukang, pekerja proyek, tenaga teknis, dan staf laboratorium. Kegiatan dimulai dengan paparan mengenai pentingnya K3 di Kelurahan Sadeng, dilanjutkan dengan kunjungan ke proyek konstruksi pondasi di Proyek PLN Ungaran untuk mengamati dan menerapkan teknik-teknik keselamatan di lapangan. Selain itu, kunjungan ke Laboratorium Bahan Bangunan dan Beton serta Laboratorium Mekanika Tanah di Universitas 17 Agustus 1945 Semarang juga dilakukan untuk meningkatkan pemahaman peserta mengenai penerapan K3 di lingkungan laboratorium. Hasil dari kegiatan ini menunjukkan adanya peningkatan kesadaran dan kepatuhan terhadap prinsip-prinsip K3, yang diharapkan dapat berkelanjutan dan menjadi bagian dari budaya kerja yang lebih aman dan sehat di masa mendatang

**Kata kunci:** Keselamatan dan Kesehatan Kerja; K3; Pekerja Konstruksi; Laboratorium; Pengabdian Masyarakat

**PENDAHULUAN**

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan salah satu pilar utama di dalam pengelolaan proyek konstruksi dan kegiatan laboratorium (Zhang, Shi, & Yang, 2020). Di dalam industri konstruksi, risiko kecelakaan dan bahaya kesehatan yang sangat tinggi mengingat kompleksitas pekerjaan selesai maupun memakai alat berat, bahan kimia dan aktivitas fisik yang intensif (Aman Komarujjaman, Latif Nurdin, Feriska, & Diantoro, 2023). Oleh karena itu, penerapan K3 tidak hanya sebagai kepatuhan peraturan, tetapi juga sebagai upaya untuk melindungi pekerja dari potensi kemungkinan bahaya terjadi selama proses konstruksi sedang berlangsung (Salianto, Akhyar, & Subhan, 2022; Sholihah, Hardiningtyas, Hulukati, & Kuncoro, 2020).

Konsep K3 memiliki sejarah yang kuat, bermula dari upaya awal untuk melindungi pekerja dari mempertaruhkan kecelakaan dan penyakit terkait dengan pekerjaan mereka. Pionir dalam bidang ini adalah Sir Robert Peel, yang pada tahun 1833 di Inggris mendirikan Inspektorat Pabrik, merupakan langkah penting di dalam sejarah peraturan K3. Konstitusi ini tujuan untuk melindungi pekerja di industri, khususnya anak-anak dan wanita, kondisi pekerjaan berbahaya di pabrik tekstil. Inisiatif ini menandai awal dari peraturan formal yang mengatur kesehatan dan keselamatan lokasi bekerja (Muliadi, Nurhasanah, Ashari, Hartanti, & Kurniadi, 2022).

Perkembangan penting di K3 juga terjadi di Amerika Serikat pada awal abad ke-20, dengan penampilan gerakan keamanan pekerjaan yang diprakarsai oleh Industrial Workers of the World (IWW) dan disahkannya Undang-Undang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (OSHA) pada tahun 1970. OSHA menjadi titik balik utama di dalam sejarah K3, karena menetapkan standar keamanan kerja yang wajib dipatuhi oleh semua perusahaan juga​ membentuk badan pengawas untuk memastikan pelaksanaan standar tersebut. Pengaruh OSHA tersebar luas secara global, menginspirasi banyak negara ke mengembangkan peraturan keamanan bekerja mereka sendiri (Azizi, 2023; Parashakti & Putriawati, 2020).

Teknologi juga berperan peran penting dalam evolusi K3. Memakai teknologi canggih seperti sensor, Internet of Things (IoT) dan kecerdasan kecerdasan buatan (AI) yang membuka jalan untuk sistem pemantauan keamanan efisien dan real-time (Khatami Fahmi Putra et al., 2024). Misalnya teknologi wearable, bisa digunakan untuk memantau kesehatan pekerja di lapangan, sementara sistem pengelolaan bantuan berbasis data membantu dalam identifikasi risiko dini dan mengambil lebih banyak keputusan yang cepat dan tepat (Khatami Fahmi Putra et al., 2024).

Namun, meskipun peraturan dan teknologi K3 miliki pengalaman perkembangan signifikan, tantangan tetap ada, terutama di negara-negara berkembang. Keterbatasan sumber daya, rendah kesadaran dan kepatuhan yang buruk ke peraturan menjadi rintangan besar dalam penerapan K3. Di Indonesia, kesadaran terhadap pentingnya K3 perlu ditingkatkan. Berdasar data, kecelakaan kerja di sektor konstruksi merupakan salah satu penyumbang terbesar dari angka kecelakaan kerja secara nasional (Analisis Visual Language Dan Kebahasaan Pada Buku Manual K3 Keteknikan Pada Laboratorium UPN “Veteran” Jawa Timur, n.d.; Rst, Yulistria, Handayani, & Nursanty, 2021). Masalah ini sering disebabkan oleh kurangnya pemahaman pekerja tentang prosedur K3, penggunaan peralatan pelindung Personil (APD), serta rendahnya pengawasan standar keselamatan di lapangan. Di dalam banyak kasus, pekerja sering menganggap K3 sebagai tambahan yang merepotkan, bukan sebagai bagian internal dari proses kerja yang dapat menyelamatkan nyawa dan mencegahnya kecelakaan (Emidiana et al., 2023; Mei Brilian Harefa, Asri Afriliany Surbakti, & Irfan Efendi, 2022).

Selain di lingkungan proyek, laboratorium juga tempat yang memiliki risiko tinggi, khususnya di dalam bidang teknik sipil yang memerlukan pengujian berbagai material dan pengunaan alat yang memiliki potensi berbahaya. Pengelolaan laboratorium yang baik harus disertai dengan pelaksanaan standar K3 yang ketat untuk mencegah kecelakaan dan memastikan kegiatan pengujian berjalan dengan aman dan efisien. Kesadaran akan pentingnya K3 di laboratorium perlu ditanamkan sejak dini kepada mahasiswa dan tenaga teknis, mengingat mereka akan menjadi tulang punggung dalam penerapan K3 di dunia industri pada masa mendatang (Anggraeni, 2021; Sholikin et al., 2020).

Dalam konteks ini, Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PPM) ini dilaksanakan di Desa Sadeng, Kec. Gunungpati dan Proyek Ungaran PLN pada Juli 2024​. Aktivitas ini dirancang untuk memberi pengertian lebih dalam tentang prinsip K3 untuk tukang, pekerja proyek dan tenaga teknisi di lapangan juga​ mahasiswa dan staf laboratorium. Melalui sosialisasi langsung dan kunjungan lapangan, diharapkan para peserta dapat melihat dan mengalami sendiri pentingnya implementasi K3 di lokasi kerja.

Program sosialisasi ini juga menjadi bagian dari upaya yang lebih luas dalam meningkatkan kualitas pengelolaan keamanan proyek konstruksi dan laboratorium. Dengan ada pendekatan partisipatif, kegiatan ini tidak hanya memberi pengetahuan teoretis, tetapi juga membangun kesadaran kolektif tentang tanggung jawab bersama di dalam penjaga keselamatan dan kesehatan kerja. Kesadaran ini diharapkan dapat menjadi dasar bagi perubahan perilaku yang lebih banyak proaktif di dalam menerapkan K3, baik dalam proyek konstruksi serta di lingkungan laboratorium.

Peningkatan pemahaman K3 melalui kegiatan ini juga diharapkan bisa memberikan kontribusi terhadap penurunan angka kecelakaan kerja, yang pada akhirnya akan meningkatkan produktivitas dan kualitas hasil kerja (Octaviyanti Ginting & Hasibuan, 2024; Yana, 2019). Di sisi lain, penerapan K3 yang baik juga meningkatkan reputasi perusahaan institusi, karena menunjukkan komitmen kesejahteraan pekerja dan keselamatan lingkungan kerja. Dengan demikian, kegiatan pengabdian ini diharapkan memiliki dampak jangka panjang yang positif, tidak hanya untuk peserta tetapi juga untuk industri konstruksi dan pendidikan di Indonesia secara umum.

**METODE**

Kegiatan ini dilaksanakan dengan pendekatan terpadu dan partisipatif beberapa tahap untuk memastikan pemahaman dan penerapan prinsip K3 secara efektif.

Pertama, dilakukan paparan mendalam tentang prinsip K3 kepada peserta di Desa Sadeng, Kecamatan Gunungpati. Dalam sesi ini materi K3 disampaikan oleh kelompok dosen Teknik Sipil UNTAG Semarang, yang menjelaskan secara rinci tentang praktik K3 yang bersifat wajib dilaksanakan di dalam lingkungan kerja konstruksi dan laboratorium.

Selanjutnya, kunjungan lapangan dilakukan ke proyek konstruksi pondasi di Proyek PLN Ungaran. Pada kunjungan ini, peserta didampingi oleh tim pengabdian untuk mengamati dan memahami penerapan prinsip K3 di lapangan. Fokus utama dalam kunjungan ini adalah pemakaian alat protektif personel (APD) dan penerapan prosedur pekerjaan yang aman.

Selain itu, dilakukan kunjungan ke Laboratorium Bahan Bangunan dan Beton serta Laboratorium Mekanika Tanah Universitas 17 Agustus 1945 Semarang. Kunjungan ini bertujuan untuk menunjukkan pentingnya penerapan K3 di lingkungan laboratorium. Peserta diberikan penjelasan tentang penggunaan alat dan bahan dengan aman serta prosedur keselamatan yang harus dipatuhi di laboratorium.

**PEMBAHASAN**

Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman dan penerapan prinsip K3 di berbagai bidang lingkungan kerja. Di desa Sadeng, Kecamatan Gunungpati, sesi Pemaparan K3 berhasil menyampaikan informasi secara komprehensif kepada pekerja dan masyarakat sekitar proyek. Materi yang disampaikan mencakup dasar-dasar K3, pentingnya memakai alat protektif personel (APD), serta prosedur keamanan yang harus dipatuhi. Respon peserta menunjukkan ada peningkatan pemahaman tentang risiko terkait pekerjaan konstruksi dan tindakan pencegahannya. Diskusi interaktif terjadi​ selama sesi ini membantu peserta untuk lebih memahami Teori K3 yang diterapkan di dalam praktik sehari-hari. Gambar 1 menunjukkan suasana pemaparan dan proses diskusi K3.

|  |  |
| --- | --- |
| (a) | |
| (b) | (c) |

Gambar 1. (a) Suasana pemaparan, (b) Penyampaian contoh langsung penggunaan APD, (c) Proses tanya jawab

Pada kunjungan ke proyek konstruksi pondasi di Proyek PLN Ungaran, penerapan prinsip K3 di lapangan menjadi fokus utama, ditunjukkan pada Gambar 2. Para tukang dan pekerja proyek menunjukkan minat yang tinggi di dalam menerapkan teknik keamanan yang diperkenalkan selama paparan.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Gambar 2. Kunjungan ke proyek konstruksi pondasi di Proyek PLN Ungaran

Observasi di lapangan mengungkapkan bahwa sebelum kegiatan ini, ada beberapa daerah yang belum sama sekali menerapkan prosedur K3, seperti penggunaan APD yang tidak tepat dan kekurangannya pemahaman tentang risiko tertentu. Namun, setelahnya kegiatan, terlihat ada memperbaiki signifikan. Penggunaan APD yang lebih konsistensi dan implementasi prosedur kerja yang lebih aman oleh para peserta. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan langsung dan praktis di dalam kunjungan lapangan dapat meningkatkan kesadaran dan kepatuhan terhadap prinsip K3.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Gambar 3. Kunjungan di Laboratorium Bahan Bangunan dan Beton

Di Laboratorium Bahan Bangunan dan Beton serta Laboratorium Mekanika Tanah Universitas 17 Agustus 1945 Semarang, kunjungi ini memberi perspektif tambahan tentang implementasi K3 di lingkungan laboratorium. Peserta diperkenalkan kepada beberapa alat dan bahan yang digunakan di laboratorium serta prosedur keamanan yang harus diperhatikan. Penjelasan tentang pengelolaan bahan berbahaya dan penggunaan peralatan dengan benar menjadi fokus utama. Hasil observasi menunjukkan bahwa peserta laboratorium memiliki pemahaman bagus tentang pentingnya K3 dalam menjaga keselamatan dan kesehatan di lingkungan laboratorium. Ada peningkatan dalam kesadaran akan prosedur keamanan dan penggunaan alat yang lebih hati-hati setelah sesi Ini. Gambar 3 menunjukkan sesi di Laboratorium.

Secara keseluruhan, kegiatan ini berhasil meningkatkan pemahaman peserta mengenai K3 dalam beberapa berbagai lingkungan kerja. Penerapan prinsip K3 yang lebih baik di proyek konstruksi dan laboratorium diharapkan dapat berkontribusi pada penurunan angka kecelakaan kerja dan peningkatan budaya keselamatan di tempat kerja. Peningkatan ini mencerminkan efektivitas pendekatan partisipatif yang melibatkan paparan langsung, diskusi dan pendampingan langsung di lapangan dapat mengedukasi dan membangun kesadaran tentang K3.

**SIMPULAN**

Kegiatan pengabdian masyarakat ini telah berhasil mencapai tujuannya dalam meningkatkan pemahaman dan kesadaran tentang pentingnya Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di berbagai bidang lingkungan kerja, termasuk proyek konstruksi dan laboratorium. Melalui serangkaian aktivitas yang melibatkan paparan teori, kunjungi lapangan dan observasi secara langsung, para peserta tidak hanya memperoleh pengetahuan lebih tentang prinsip K3, tapi juga mampu menerapkannya secara praktis dalam pekerjaan sehari-hari.

Pendekatan partisipatif yang menggabungkan teori dan praktik lapangan mampu memberikan dampak yang signifikan dalam meningkatkan budaya keamanan di tempat kerja. Dampak positif dari kegiatan ini diharapkan dapat berkelanjutan, tidak hanya di dalam jangka pendek tetapi juga sebagai bagian dari pembentukan budaya kerja yang lebih aman dan sehat di masa mendatang.

**UCAPAN TERIMA KASIH**

Kami tim pelaksana PPK-ORMAWA (Program Penguatan Kapasitas Organisasi Mahasiswa) dari Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Teknik (BEM FT) Universitas 17 Agustus 1945 Semarang mengucapkan banyak terimakasih kepada Dirjen Dikti Kemendikbudristek, Ketua Jurusan dan Dekan Fakultas Teknik, Rektor Universitas 17 Agustus 1945 Semarang dan semua mitra yang terliat atas dukungan dan konstribusinya yang sangat berarti dalam memperkuat kegiatan ini. Semoga sinergi yang terjalin terus berlangsung dan mampu menciptakan tukang bangunan yang berkualitas.

**DAFTAR PUSTAKA**

Aman Komarujjaman, U., Latif Nurdin, A., Feriska, Y., & Diantoro, W. (2023). Occupational Safety and Health (K3) Cost Planning in Building Construction Project (Case Study in Brebes Regency Integrated Government Office Building). *Era Sains: Journal of Science, Engineering and Information Systems Research*, *1*(1), 66–77.

*Analisis Visual language dan Kebahasaan pada Buku Manual K3 Keteknikan pada Laboratorium UPN “Veteran” Jawa Timur*. (n.d.).

Anggraeni, P. (2021). Fungsi Kerukunan Keluarga Kalang (K3) Dalam Aspek Sosial Ekonomi Di Desa Ambalkebrek Kecamatan Ambal. *Syntax Fusion: Jurnal Nasional Indonesia*, *1*(9), 394–408.

Azizi, H. A. (2023). Literature Review: Penilaian Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Laboratorium Kimia. *Zahra: Journal of Health and Medical Research*, *3*(4), 306–311.

Emidiana, O., Nurdiana, N., Saleh, M., Amin, A., Azis, A., Irwansi, Y., & Kartika, I. (2023). Implementasi K3 Laboratorium Pada Sma Meranti, Pedamaran, Ogan Komering Ilir. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *2*(8). Retrieved from http://bajangjournal.com/index.php/J-ABDI

Khatami Fahmi Putra, M., Zainul, L. M., Rusba, K., Nawawi, Y., Studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja, P., & Vokasi, F. (2024). Inovasi K3: Integrasi AI dan IoT untuk Meningkatkan Keselamatan Kerja. *Ranah Research: Jurnal of Multidisciplinary Research Dan Development*, *6*(5). https://doi.org/10.38035/rrj.v6i5

Mei Brilian Harefa, Asri Afriliany Surbakti, & Irfan Efendi. (2022). Kajian Penerapan K3 Pada Proyek Jalan Nasional Parapat - Ajibata. *Jurnal Multidisiplin Madani*, *2*(8), 3380–3383. https://doi.org/10.55927/mudima.v2i8.970

Muliadi, M., Nurhasanah, N., Ashari, A. M., Hartanti, L., & Kurniadi, B. (2022). Sosialisasi dan pelatihan Kesehatan Keselamatan Kerja di Laboratorium pada Dosen dan Laboran Fakultas Mipa Universitas Tanjungpura. *Journal of Community Engagement in Health*, *5*(1), 100–103. https://doi.org/10.30994/jceh.v5i1.347

Octaviyanti Ginting, N., & Hasibuan, A. (2024). Implementasi Penerapan Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan (K3) Pada Proyek Kontruksi Di Indonesia. *Gudang Jurnal Multidisiplin Ilmu*, *2*(7), 06–09. https://doi.org/10.59435/gjmi.v2i7.659

Parashakti, R. D., & Putriawati. (2020). Pengaruh Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3), Lingkungan Kerja Dan Beban Kerja Terhadap Kinerja Karyawan. *Jurnal Ilmu Manajemen Terapan*, *1*(3), 290–304.

Rst, R., Yulistria, R., Handayani, E. P., & Nursanty, S. (2021). Pengaruh Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan. *Jurnal Swabumi*, *9*(2), 154–156.

Salianto, S., Akhyar, M., & Subhan, M. (2022). Evaluasi penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) berdasarkan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (SMK3) : studi literature. *Nautical : Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, *1*(6). Retrieved from https://jurnal.arkainstitute.co.id/index.php/nautical/index

Sholihah, Q., Hardiningtyas, D., Hulukati, S. A., & Kuncoro, W. (2020). Implementation Of Internet Safety And Health Monitoring (K3) Based On Internet Of Things (IOT). *International Journal of Health and Pharmaceutical*, *22*(2), 160–166. Retrieved from https://ijhp.net

Sholikin, M. N., Anggota, H., Tangerang, I., Pondok, S., Indah, S., Barat, J., & Selatan, T. (2020). Aspek Hukum Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Bagi Tenaga Medis Dan Kesehatan Di Masa Pandemi (Legal Aspects of Occupational Safety and Health for Medical and Health Workers During the Pandemic). *Majalah Hukum Nasional*, *50*(2), 164–182. https://doi.org/10.33331/mhn

Yana, R. (2019). Hubungan Pengetahuan K3 Terhadap Kesadaran Berperilaku K3 Pada Mahasiswa Di Laboratorium. *Indonesian Journal of Laboratory*, *1*(3), 46. https://doi.org/10.22146/ijl.v1i3.48721

Zhang, M., Shi, R., & Yang, Z. (2020, June 1). A critical review of vision-based occupational health and safety monitoring of construction site workers. *Safety Science*, Vol. 126. Elsevier B.V. https://doi.org/10.1016/j.ssci.2020.104658