

Sosialisasi Identifikasi Potensi Bahaya dan Penggunaan Alat Pelindung Diri untuk Meningkatkan Pengetahuan Keselamatan Kerja Siswa SMK Negeri 2 Palembang

Viktor Suryan¹, Direstu Amalia², Yayuk Suprihartini³, Virma Septiani⁴, M Indra Martadinata⁵, Yeti Komalasari⁶, Anggi Nidya Sari⁷

^{1,2,3,4,5,6}Program Studi Teknologi Rekayasa Bandar Udara, Politeknik Penerbangan Palembang, Indonesia

⁷Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Sriwijaya, Indonesia

Received : 11 Oktober 2026, Revised : 19 Oktober 2026, Published : 26 Oktober 2026

Corresponding Author

Nama Penulis: Viktor Suryan

E-mail: viktor@poltekbangplg.ac.id

Abstrak

Siswa sekolah menengah kejuruan menghadapi beragam potensi bahaya saat praktik di bengkel, sementara observasi awal di SMK Negeri 2 Palembang menunjukkan rendahnya kemampuan siswa mengidentifikasi bahaya dan belum konsistennya penggunaan alat pelindung diri. Kegiatan pengabdian ini bertujuan meningkatkan pengetahuan siswa mengenai identifikasi potensi bahaya serta jenis, fungsi, dan prosedur penggunaan alat pelindung diri. Kegiatan dilaksanakan pada 16 Juli 2026 dengan sasaran 31 siswa kelas 12 melalui pendekatan pembelajaran berbasis pengalaman yang memadukan materi interaktif, diskusi kasus, demonstrasi, dan praktik langsung menggunakan perlengkapan pelindung yang dibagikan kepada setiap peserta. Efektivitas kegiatan diukur dengan tes awal dan tes akhir yang dianalisis menggunakan gain ternormalisasi, uji-t berpasangan, dan uji Wilcoxon. Rata-rata skor peserta meningkat dari 7,00 menjadi 8,39 pada skala 0–10; sebanyak 23 dari 31 peserta mengalami kenaikan skor dan tidak ada peserta yang mengalami penurunan. Peningkatan tersebut signifikan secara statistik dengan gain ternormalisasi sebesar 0,46 atau kategori sedang. Tim juga menyerahkan perlengkapan keselamatan dan poster pedoman berkode QR kepada sekolah sebagai sarana belajar mandiri yang berkelanjutan. Kegiatan ini menunjukkan bahwa sosialisasi berbasis praktik efektif menanamkan pengetahuan keselamatan kerja sejak bangku sekolah kejuruan.

Kata kunci – alat pelindung diri, identifikasi bahaya, keselamatan dan kesehatan kerja, sekolah menengah kejuruan, sosialisasi

Abstract

Vocational high school students face various hazards during workshop practice, while initial observations at SMK Negeri 2 Palembang revealed students' limited ability to identify hazards and inconsistent use of personal protective equipment. This community service activity aimed to improve students' knowledge of hazard identification and of the types, functions, and correct use of personal protective equipment. The activity was held on 16 July 2026 for 31 twelfth-grade students using an experiential learning approach that combined interactive lectures, case discussions, demonstrations, and hands-on practice with protective equipment distributed to every participant. Effectiveness was measured through a pre-test and post-test analysed with normalized gain, the paired t-test, and the Wilcoxon signed-rank test. The participants' mean score increased from 7.00 to 8.39 on a 0–10 scale; 23 of 31 participants improved and none declined. The improvement was statistically significant, with a normalized gain of 0.46, categorized as moderate. The team also handed over safety equipment and a QR-coded

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

guideline poster to the school as a sustainable self-learning resource. This activity demonstrates that practice-based socialization is effective in instilling occupational safety knowledge from the vocational school level.

Keywords – hazard identification, occupational safety and health, personal protective equipment, socialization, vocational high school

How To Cite : Suryan, V., Amalia, D., Suprihartini, Y., Septiani, V., Martadinata, M. I., Komalasari, Y., & Sari, A. N. (2026). Sosialisasi Identifikasi Potensi Bahaya dan Penggunaan Alat Pelindung Diri untuk Meningkatkan Pengetahuan Keselamatan Kerja Siswa SMK Negeri 2 Palembang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Mentari*, 3(3), 431 - 440. <https://doi.org/10.59837/jpmm.v3i3.431>

Copyright ©2026 Viktor Suryan, Direstu Amalia, Yayuk Suprihartini, Virma Septiani, M Indra Martadinata, Yeti Komalasari, Anggi Nidya Sari

PENDAHULUAN

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) berpengaruh langsung terhadap produktivitas dan kinerja pekerja (Aldyirwansyah et al., 2023; Swatika et al., 2022). Di Indonesia, Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 mewajibkan penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) di perusahaan berisiko tinggi (Herlinawati & Zulfikar, 2020; Ishraqi, 2023), tetapi implementasinya masih lemah dalam hal kepatuhan dan pelatihan (Cahya et al., 2025). Prinsip K3 juga relevan di luar industri karena potensi bahaya dapat ditemukan di berbagai lingkungan, termasuk lingkungan pendidikan (Saragih et al., 2022).

Rendahnya pengetahuan K3 dan perilaku tidak aman merupakan penyebab utama kecelakaan kerja (Hedaputri et al., 2021; Putra & Citroatmojo, 2021). Identifikasi bahaya adalah langkah awal manajemen risiko (Pratama et al., 2022), sedangkan Alat Pelindung Diri (APD) berfungsi sebagai pelindung terakhir bagi individu (Dianasari & Koesyanto, 2017). Namun, kepatuhan penggunaan APD masih rendah (Salcha et al., 2023), padahal pelatihan K3 dan penggunaan APD berhubungan signifikan dengan risiko kecelakaan (Alfidyani et al., 2020). Program K3 yang konsisten memengaruhi perilaku penggunaan APD (Caroline et al., 2021; Setyawan et al., 2023), dan budaya K3 yang kuat menekan tindakan tidak aman (Krisyanti & Budiono, 2024; Nur Amalia et al., 2025). Karena itu, kebiasaan kerja aman perlu dibentuk sebelum calon tenaga kerja memasuki dunia industri.

SMK Negeri 2 Palembang memiliki banyak siswa yang aktif praktik di bengkel otomotif, listrik, dan fabrikasi, yang mengandung bahaya mekanis, listrik, dan panas. Observasi dan wawancara dengan guru mengungkap empat permasalahan mitra. Pertama, hanya sebagian kecil siswa yang mampu menyebutkan potensi bahaya di bengkel tempat mereka praktik. Kedua, kepatuhan penggunaan APD lengkap selama praktik masih rendah. Ketiga, materi K3 belum tersusun dalam modul khusus karena masih digabungkan dengan mata pelajaran lain sehingga tidak tersampaikan secara optimal. Keempat, fasilitas APD belum merata untuk seluruh siswa di berbagai bengkel. Kondisi serupa dilaporkan di SMK lain; pada siswa teknik alat berat, hanya sekitar 40% yang menggunakan APD lengkap (Kisanjani et al., 2026). Permasalahan pengetahuan menjadi titik masuk yang penting karena pengetahuan K3 siswa SMK berhubungan dengan kepatuhan penggunaan APD (Sholikhah et al., 2025) dan dengan penerapan K3 saat praktik (Ramli & Yuhana, 2025). Apabila tidak ditangani, kondisi ini berisiko meningkatkan kecelakaan saat praktik, mengurangi jam praktik efektif, dan membawa kebiasaan kerja tidak aman ke dunia kerja.

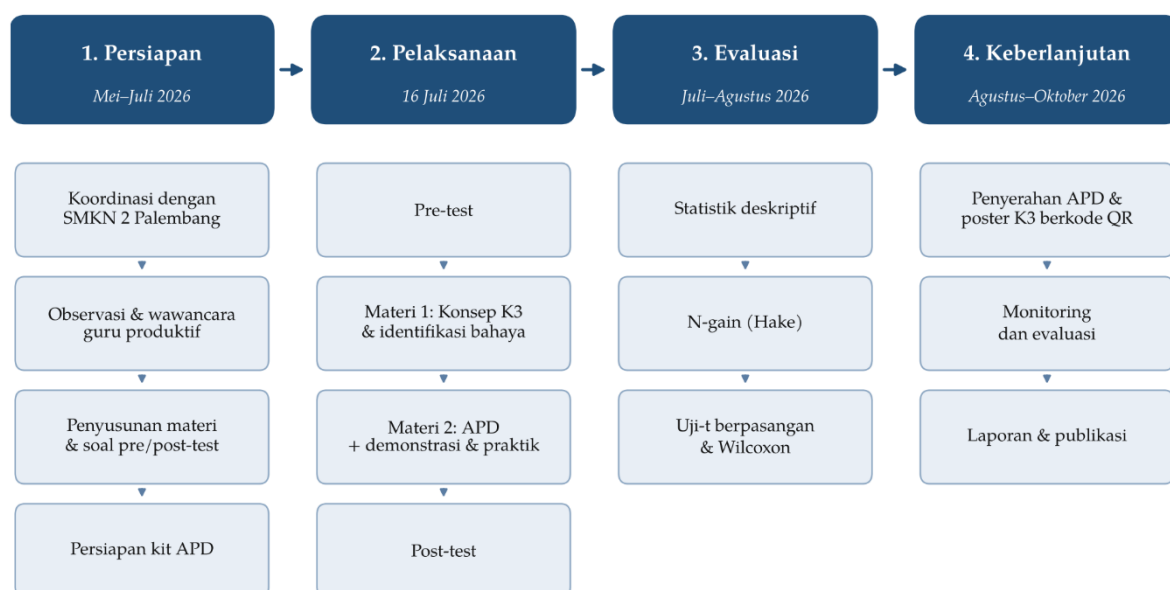
Edukasi K3 di lingkungan pendidikan telah dilaporkan efektif, antara lain di laboratorium SMA (Emidiana et al., 2023), laboratorium IPA (Taofik et al., 2023), dan laboratorium perguruan tinggi (Sevina et al., 2024), serta melalui kajian pengetahuan siswa (Sanusih et al., 2024) dan *safety talk* di industri (Girsang et al., 2023). Sebagian besar kegiatan tersebut berlangsung di laboratorium sains dan menitikberatkan penyampaian materi, sedangkan kegiatan di SMK teknik umumnya mengevaluasi hasil secara kualitatif melalui tanya jawab dan pengamatan tanpa data tes yang terukur (Kisanjani et al., 2026). Dengan demikian, masih terdapat kesenjangan berupa kegiatan K3 yang dirancang khusus

untuk bahaya di bengkel SMK dan dievaluasi secara kuantitatif. Kegiatan ini menawarkan sosialisasi berbasis pembelajaran pengalaman (Kolb, 1984) yang disesuaikan dengan bahaya di bengkel SMK, disertai praktik langsung menggunakan APD yang dibagikan kepada setiap peserta, poster berkode QR yang terhubung ke pedoman K3 elektronik hasil kegiatan inisiasi (Suryan et al., 2026) sebagai sarana belajar mandiri, dan evaluasi kuantitatif menggunakan *N-gain* serta uji statistik berpasangan. Tujuan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini adalah meningkatkan pengetahuan siswa mengenai identifikasi potensi bahaya serta jenis, fungsi, dan prosedur penggunaan APD, sekaligus mengukur perubahan pengetahuan tersebut. Luaran yang ditargetkan berupa peningkatan pengetahuan peserta, sarana edukasi K3 bagi sekolah mitra, dan publikasi ilmiah.

METODE

Kegiatan PkM ini merupakan hibah PkM Politeknik Penerbangan Palembang Tahun Anggaran 2026 yang berlangsung selama enam bulan, Mei hingga Oktober 2026. Kegiatan inti berupa sosialisasi dilaksanakan pada Kamis, 16 Juli 2026, pukul 08.00–12.00 WIB di SMK Negeri 2 Palembang. Sasaran kegiatan adalah siswa kelas 12 yang aktif melaksanakan praktik di bengkel, dengan jumlah peserta sebanyak 31 orang. Tim pelaksana terdiri atas empat dosen yang berperan sebagai perancang materi dan fasilitator, serta empat taruna Program Studi Teknologi Rekayasa Bandar Udara yang membantu persiapan alat dan bahan, distribusi APD, pengelolaan data evaluasi, dan dokumentasi. Pihak sekolah berperan dalam penentuan peserta, penyediaan ruang, dan pendampingan selama kegiatan.

Kegiatan menggunakan pendekatan *experiential learning* yang mengaitkan pemahaman konsep dengan pengalaman langsung (Kolb, 1984). Pelaksanaan terdiri atas empat tahap sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1. Tahap persiapan meliputi koordinasi dengan sekolah, identifikasi kebutuhan melalui observasi dan wawancara dengan guru produktif, penyusunan materi dan instrumen evaluasi, serta penyiapan perlengkapan APD bagi peserta. Tahap pelaksanaan diawali dengan *pre-test*, dilanjutkan penyampaian dua sesi materi (Tabel 1), demonstrasi dan praktik pemakaian APD berupa rompi keselamatan, sarung tangan, kaca mata pelindung, dan helm keselamatan, sesi tanya jawab, lalu diakhiri dengan *post-test*. Tahap evaluasi berupa analisis data hasil tes, sedangkan tahap keberlanjutan meliputi penyerahan perlengkapan APD dan poster pedoman K3 berkode QR kepada sekolah, monitoring dan evaluasi oleh Pusat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, serta pelaporan dan publikasi.



Gambar 1. Diagram Alir Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Materi kegiatan disusun berdasarkan hasil identifikasi kebutuhan dan disesuaikan dengan bahaya yang lazim dijumpai di bengkel SMK. Rincian materi dan metode penyampaian disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Materi dan Metode Penyampaian Kegiatan

Sesi	Materi	Pokok Bahasan	Metode
1	Konsep dasar K3 dan identifikasi potensi bahaya	Tujuan K3; bahaya dan risiko; jenis bahaya (fisik, kimia, biologis, ergonomis, listrik) di bengkel; langkah identifikasi bahaya sebelum praktik; penilaian risiko sederhana; contoh kasus kecelakaan	Ceramah interaktif, diskusi, studi kasus
2	Jenis, fungsi, dan prosedur penggunaan APD	Pelindung kepala, mata dan wajah, tangan, tubuh, pernapasan, pendengaran, dan kaki; cara memilih, memakai, melepas, merawat, dan menyimpan APD	Demonstrasi dan praktik langsung

Instrumen evaluasi berupa tes pengetahuan yang terdiri atas 10 butir soal pilihan ganda dengan empat alternatif jawaban. Seluruh butir disajikan dalam bentuk kasus situasi praktik sehingga mengukur kemampuan menerapkan dan menganalisis, bukan sekadar mengingat istilah. Butir soal mencakup tiga aspek, yaitu (1) identifikasi bahaya dan perilaku tidak aman sebanyak 5 butir, meliputi peralatan listrik yang rusak, prinsip *one-hand rule*, kombinasi perilaku berisiko, tindakan setelah praktik selesai, dan akar penyebab kecelakaan; (2) pemilihan APD dan pengendalian risiko sebanyak 3 butir, meliputi pelindung mata, perlindungan pernapasan dan ventilasi, serta hierarki pengendalian risiko; dan (3) tanggap darurat dan program K3 sebanyak 2 butir. Setiap jawaban benar diberi skor 1 dan jawaban salah diberi skor 0, sehingga rentang skor total adalah 0–10. Instrumen yang sama diberikan sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) penyampaian materi. Sebelum digunakan, validitas isi instrumen ditelaah oleh dosen yang kompeten di bidang K3 untuk memastikan kesesuaian setiap butir dengan materi dan tujuan kegiatan. Data dianalisis secara deskriptif (rata-rata, simpangan baku, median, serta skor minimum dan maksimum). Efektivitas peningkatan diukur menggunakan *normalized gain* (*N-gain*) menurut Hake (1998) dengan Persamaan (1).

$$g = \frac{S_{\text{post}} - S_{\text{pre}}}{S_{\text{maks}} - S_{\text{pre}}} \quad (1)$$

Pada Persamaan (1), *g* adalah nilai *N-gain*, S_{post} dan S_{pre} masing-masing adalah skor *post-test* dan *pre-test*, sedangkan S_{maks} adalah skor maksimum (10). Kriteria *N-gain* adalah tinggi ($g \geq 0,7$), sedang ($0,3 \leq g < 0,7$), dan rendah ($g < 0,3$). Signifikansi perbedaan skor diuji dengan uji-t berpasangan dan dikonfirmasi dengan uji peringkat bertanda Wilcoxon pada taraf $\alpha = 0,05$, sedangkan besar efek dihitung dengan Cohen's *d_z*. Indikator keberhasilan kegiatan ditetapkan berupa peningkatan rata-rata skor yang signifikan secara statistik dan nilai *N-gain* kelas minimal pada kategori sedang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan berdasarkan Keputusan Direktur Politeknik Penerbangan Palembang Nomor KP-Poltekbang.Plg 131 Tahun 2026 tentang Penetapan Hibah dan Tim Pengabdian kepada Masyarakat Tahun Anggaran 2026. Seluruh 31 peserta mengikuti rangkaian kegiatan dari awal hingga akhir. Pada sesi pertama, peserta diajak mengenali potensi bahaya di bengkel praktik serta memahami hubungan antara bahaya, risiko, dan kecelakaan melalui diskusi dan pembahasan contoh kasus. Pada sesi kedua, fasilitator mendemonstrasikan jenis, fungsi, dan prosedur penggunaan APD, kemudian setiap peserta mempraktikkannya secara langsung menggunakan rompi keselamatan, sarung tangan,

dan kacamata pelindung yang dibagikan oleh tim (Gambar 2–5). Keterlibatan peserta terlihat dari antusiasme selama praktik dan sesi tanya jawab.



Gambar 2. Pembagian Perlengkapan APD kepada Peserta



Gambar 3. Demonstrasi Penggunaan APD



Gambar 4. Peserta Mempraktikkan Penggunaan Sarung Tangan, Kacamata Pelindung, dan Rompi Keselamatan



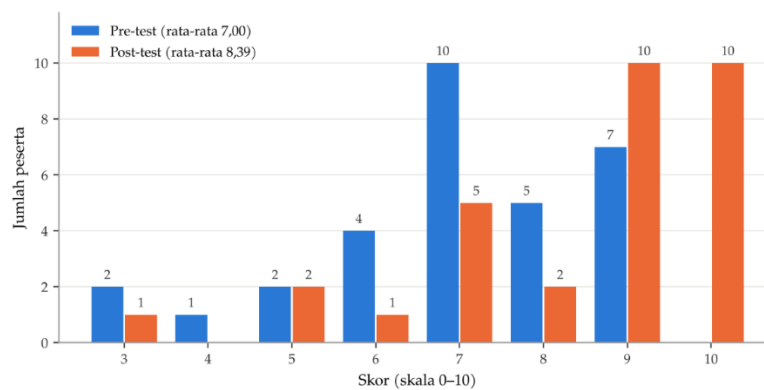
Gambar 5. Peserta Mengenakan Perlengkapan APD selama Sesi Praktik

Hasil Evaluasi Pengetahuan Peserta

Rekapitulasi hasil *pre-test* dan *post-test* disajikan pada Tabel 2. Rata-rata skor meningkat dari 7,00 menjadi 8,39, setara dengan kenaikan dari 70,0 menjadi 83,9 pada skala 0–100. Median naik dari 7 menjadi 9, jumlah peserta dengan skor minimal 8 bertambah dari 12 menjadi 22 orang, dan 10 peserta memperoleh skor sempurna pada *post-test*, padahal tidak ada satu pun peserta yang memperoleh skor 10 pada *pre-test*. Pergeseran sebaran skor ke arah nilai tinggi ditunjukkan pada Gambar 6.

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Pre-test dan Post-test (n = 31)

Indikator	Pre-test	Post-test
Jumlah peserta	31	31
Rata-rata skor	7,00	8,39
Simpangan baku	1,69	1,80
Median	7	9
Skor terendah – tertinggi	3 – 9	3 – 10
Peserta dengan skor ≥ 8	12 (38,7%)	22 (71,0%)
Peserta dengan skor 10	0 (0,0%)	10 (32,3%)



Gambar 6. Sebaran Skor Pre-test dan Post-test Peserta

Secara individu, 23 peserta (74,2%) mengalami kenaikan skor sebesar 1 hingga 3 poin, 8 peserta (25,8%) memperoleh skor tetap, dan tidak ada peserta yang mengalami penurunan. Uji-t berpasangan menunjukkan perbedaan yang signifikan antara skor *pre-test* dan *post-test* ($t(30) = 7,32$; $p < 0,001$) dengan besar efek yang besar ($d_z = 1,32$). Uji peringkat bertanda Wilcoxon memberikan kesimpulan yang sama ($p < 0,001$), sehingga hasil tidak bergantung pada asumsi normalitas data. Nilai *N-gain* kelas sebesar 0,46 termasuk kategori sedang, dengan distribusi per peserta disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Distribusi Kategori N-gain Peserta

Kategori N-gain	Jumlah Peserta	Persentase (%)
Tinggi ($g \geq 0,7$)	11	35,5
Sedang ($0,3 \leq g < 0,7$)	10	32,3
Rendah ($0 < g < 0,3$)	2	6,5
Tidak ada peningkatan ($g = 0$)	8	25,8
Jumlah	31	100,0

Sebagai bentuk keberlanjutan, tim menyerahkan perlengkapan APD berupa helm keselamatan dan helm las otomatis serta poster pedoman K3 berkode QR kepada pihak SMK Negeri 2 Palembang (Gambar 7 dan Gambar 8). Kode QR pada poster terhubung ke pedoman K3 elektronik yang dikembangkan pada kegiatan inisiasi (Suryan et al., 2026). Poster tersebut dapat dipasang di area bengkel sebagai pengingat visual sekaligus sarana bagi siswa untuk mengakses materi K3 secara mandiri melalui telepon genggam.



Gambar 7. Penyerahan Perlengkapan APD kepada Pihak Sekolah



Gambar 8. Penyerahan Poster Pedoman K3 Berkode QR dan Foto Bersama Tim Pelaksana, Pihak Sekolah, dan Peserta

Pembahasan

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa sosialisasi yang memadukan materi interaktif dengan demonstrasi dan praktik langsung meningkatkan pengetahuan peserta. Kenaikan skor terjadi pada tiga perempat peserta tanpa ada yang menurun, dan besar efek $d_z = 1,32$ menunjukkan bahwa perubahan tersebut tidak hanya signifikan secara statistik tetapi juga bermakna secara praktis. Pola ini sejalan dengan prinsip *experiential learning* bahwa pengalaman konkret, dalam hal ini memakai sendiri perlengkapan APD dan membahas kasus di bengkel, membantu peserta mengaitkan konsep dengan situasi nyata (Kolb, 1984). Karena seluruh butir tes berbentuk kasus, kenaikan skor lebih mencerminkan kemampuan menerapkan pengetahuan pada situasi praktik daripada sekadar mengingat istilah. Hasil ini konsisten dengan kegiatan edukasi K3 di lingkungan sekolah dan laboratorium yang dilaporkan sebelumnya (Emidiana et al., 2023; Taofik et al., 2023).

Peningkatan pengetahuan tersebut memiliki arti praktis karena pengetahuan merupakan prasyarat perilaku aman. Pada siswa SMK, pengetahuan K3 berhubungan dengan kepatuhan penggunaan APD (Sholikhah et al., 2025) dan berpengaruh terhadap penerapan K3 saat praktik (Ramli & Yuhana, 2025), sementara pada pekerja, pengetahuan K3 berkaitan dengan kejadian kecelakaan kerja (Hedaputri et al., 2021). Meskipun demikian, hubungan tersebut tidak terjadi secara otomatis; Sholikhah et al. (2025) mencatat bahwa pengawasan guru, ketersediaan APD, serta sistem penghargaan dan sanksi turut memengaruhi kepatuhan siswa. Oleh karena itu, peningkatan pengetahuan dalam kegiatan ini dipandang sebagai fondasi awal pembentukan budaya kerja aman, bukan sebagai bukti perubahan perilaku keselamatan.

Dibandingkan kegiatan terdahulu, nilai *N-gain* kegiatan ini (0,46; kategori sedang) lebih rendah daripada sosialisasi K3 laboratorium yang dilaporkan Sevina et al. (2024) dengan *N-gain* 0,94. Perbandingan ini perlu dibaca secara hati-hati karena instrumen, tingkat kesulitan soal, dan karakteristik peserta berbeda. Kegiatan sejenis di SMK yang dilaporkan Kisanjani et al. (2026) tidak menyajikan data tes sehingga tidak dapat dibandingkan secara langsung; dalam hal ini, evaluasi kuantitatif menjadi nilai tambah kegiatan ini. Nilai *N-gain* juga dipengaruhi oleh skor awal peserta yang sudah relatif tinggi (rata-rata 7,00). Dengan skor maksimum 10, ruang peningkatan menjadi sempit (efek plafon): peserta dengan skor awal 9 hanya dapat naik satu poin, dan satu jawaban yang tetap salah langsung menghasilkan *N-gain* nol.

Delapan peserta yang skornya tidak berubah dapat dibedakan menjadi dua kelompok. Tiga peserta telah memperoleh skor 9 sejak *pre-test*, sehingga ketiadaan kenaikan lebih mencerminkan batas atas tes daripada kegagalan memahami materi. Lima peserta lainnya bertahan pada skor 3, 5, dan 7 (tiga peserta). Kelompok ini kemungkinan memerlukan waktu dan pendekatan yang berbeda, seperti pengulangan materi, penjelasan individual, atau praktik yang lebih lama, yang tidak dapat diberikan sepenuhnya dalam satu sesi tatap muka selama kurang lebih empat jam. Selain itu, karena tes hanya terdiri atas 10 butir, perubahan satu jawaban setara dengan 10% skor, sehingga hasil per individu rentan terhadap faktor menebak dan kelelahan peserta di akhir sesi. Kelompok ini menjadi prioritas pendampingan lanjutan oleh guru produktif dengan memanfaatkan poster pedoman K3 berkode QR yang telah diserahkan ke sekolah.

Faktor pendukung keberhasilan kegiatan meliputi dukungan pihak sekolah dalam menyiapkan peserta dan ruang, ketersediaan perlengkapan APD untuk setiap peserta sehingga seluruh siswa dapat praktik secara bersamaan, serta keterlibatan taruna sebagai pendamping yang usianya relatif dekat dengan peserta sehingga suasana diskusi lebih cair. Adapun faktor penghambat adalah keterbatasan waktu dalam satu hari pelaksanaan dan perbedaan kemampuan awal peserta yang cukup lebar, dengan skor *pre-test* berkisar antara 3 dan 9. Dalam jangka pendek, kegiatan ini telah meningkatkan pengetahuan peserta dan membekali sekolah dengan sarana edukasi K3 yang dapat digunakan kembali, sehingga potensi keberlanjutannya bergantung pada pemanfaatan sarana tersebut dalam pembelajaran praktik sehari-hari.

Keunggulan kegiatan ini dibandingkan program sejenis terletak pada konteks dan sarana

keberlanjutannya. Materi disusun berdasarkan bahaya nyata di bengkel SMK, setiap peserta mempraktikkan APD secara langsung, dan sekolah memperoleh perlengkapan APD serta poster berkode QR yang memungkinkan akses materi kapan saja, sejalan dengan dorongan adopsi teknologi dalam sistem manajemen K3 di Indonesia (Cahya et al., 2025). Pendekatan ini melengkapi model *safety talk* yang bersifat rutin dan singkat (Girsang et al., 2023). Namun, kegiatan ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, evaluasi hanya mengukur aspek pengetahuan, sehingga hasilnya tidak dapat digunakan untuk menyimpulkan perubahan sikap maupun perilaku keselamatan, termasuk kepatuhan penggunaan APD yang umumnya masih rendah (Salcha et al., 2023). Kedua, *post-test* diberikan segera setelah materi pada hari yang sama, sehingga hasilnya menggambarkan pemahaman jangka pendek dan belum menunjukkan retensi pengetahuan. Ketiga, kegiatan tidak menggunakan kelompok pembanding dan instrumen yang sama dipakai pada *pre-test* dan *post-test*, sehingga sebagian kenaikan skor dapat dipengaruhi oleh efek pengulangan tes. Konsistensi program K3 terbukti memengaruhi perilaku penggunaan APD (Caroline et al., 2021; Setyawan et al., 2023), sehingga kegiatan lanjutan perlu dilengkapi dengan tes tunda untuk mengukur retensi dan observasi kepatuhan penggunaan APD di bengkel bersama pihak sekolah.

KESIMPULAN

Kegiatan sosialisasi identifikasi potensi bahaya dan penggunaan APD bagi 31 siswa kelas 12 SMK Negeri 2 Palembang telah terlaksana sesuai rencana. Berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test*, pengetahuan peserta meningkat secara signifikan: rata-rata skor naik dari 7,00 menjadi 8,39, sebanyak 23 peserta mengalami kenaikan skor tanpa ada yang menurun, dan nilai *N-gain* kelas sebesar 0,46 termasuk kategori sedang. Temuan ini terbatas pada aspek pengetahuan yang diukur segera setelah kegiatan; perubahan perilaku keselamatan dan keberlanjutan dampak belum diukur. Selain itu, sekolah memperoleh perlengkapan APD dan poster pedoman K3 berkode QR yang dapat dimanfaatkan sebagai sarana belajar mandiri. Kegiatan selanjutnya disarankan (1) melakukan evaluasi berkala, termasuk *post-test* untuk mengukur retensi pengetahuan; (2) memberikan pendampingan bagi delapan peserta yang skornya tidak meningkat, terutama lima peserta dengan skor 3–7; (3) menambahkan observasi kepatuhan penggunaan APD selama praktik di bengkel; dan (4) memperluas sasaran ke program keahlian lain.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pelaksana mengucapkan terima kasih kepada Direktur Politeknik Penerbangan Palembang dan Pusat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Politeknik Penerbangan Palembang atas pendanaan melalui Hibah Pengabdian kepada Masyarakat Tahun Anggaran 2026, serta kepada Kepala SMK Negeri 2 Palembang beserta para guru dan siswa kelas 12 atas kerja sama dan partisipasi aktifnya dalam kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aldyirwansyah, M., Windusari, Y., Fajar, N. A., & Novrikasari, N. (2023). Pengaruh penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dengan kinerja pekerja: Systematic literature review. *Jurnal Keperawatan*, 15(4), 63–68. <https://doi.org/10.32583/keperawatan.v15i4.1937>
- Alfidyani, K. S., Lestantyo, D., & Wahyuni, I. (2020). Hubungan pelatihan K3, penggunaan APD, pemasangan *safety sign*, dan penerapan SOP dengan terjadinya risiko kecelakaan kerja (studi pada industri garmen Kota Semarang). *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8(4), 478–483. <https://doi.org/10.14710/jkm.v8i4.27531>
- Arkan Syah, A. N., & Mirwan, M. (2023). Hubungan karakteristik pekerja, tingkat pengetahuan K3, sikap K3, unsafe action, dan unsafe condition dengan kecelakaan kerja di industri pakan ternak Surabaya. *Envirous*, 2(2), 78–85. <https://doi.org/10.33005/envirous.v2i2.115>

- Cahya, F. D., Rahma, S., Simbolon, C., & Arifin, D. (2025). Mendorong reformasi sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja untuk pekerjaan konstruksi di Indonesia melalui pembelajaran dari Occupational Safety and Health Administration di Amerika Serikat. *2trik: Jurnal Inovasi dan Riset Akademik*, 5(1). <https://doi.org/10.33846/2trik15204>
- Caroline, P., Badri, P. R. A., & Utama, B. (2021). Penerapan program K3 memengaruhi perilaku penggunaan APD di bagian pengantongan pupuk PT. Pusri Palembang. *OKUPASI: Scientific Journal of Occupational Safety & Health*, 1(1), 28. <https://doi.org/10.32502/oku.v1i1.3201>
- Dianasari, T., & Koesyanto, H. (2017). Penerapan manajemen keselamatan radiasi di instalasi radiologi rumah sakit. *Unnes Journal of Public Health*, 6(3), 169–176. <https://doi.org/10.15294/ujph.v6i3.12690>
- Emidiana, E., Nurdiana, N., Al Amin, M. S., Azis, A., Irwansi, Y., Kartika, I. F., & Perawati, P. (2023). Implementasi K3 laboratorium pada SMA Meranti, Pedamaran, Ogan Komering Ilir. *J-ABDI: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 2(8), 5821–5826. <https://doi.org/10.53625/jabdi.v2i8.4508>
- Girsang, T. P., Aswin, B., & Sitanggang, H. D. (2023). Penerapan *safety talk* sebagai upaya pencegahan kecelakaan kerja di Pabrik Kelapa Sawit (PKS) Bunut PT Perkebunan Nusantara VI Jambi 2022. *Jurnal Kesmas Jambi*, 7(2). <https://doi.org/10.22437/jkmj.v7i2.26240>
- Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics*, 66(1), 64–74. <https://doi.org/10.1119/1.18809>
- Hedaputri, D. S., Indradi, R., & Illahika, A. P. (2021). Kajian literatur: Hubungan tingkat pengetahuan kesehatan dan keselamatan kerja (K3) dengan kejadian kecelakaan kerja. *Community of Publishing in Health (COMPHI) Journal*, 1(3), 116–122. <https://doi.org/10.37148/comphijournal.v1i3.27>
- Herlinawati, H., & Zulfikar, A. S. (2020). Analisis penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (SMK3). *Jurnal Kesehatan*, 8(1), 1–10. <https://doi.org/10.38165/jk.v8i1.94>
- Ishraqi, D. (2023). Penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja di bidang teknik AIRNAV Indonesia Cabang Pontianak. *Jurnal Cendekia Sains Rekayasa*, 1(5), 180–187. <https://doi.org/10.55606/jcsrpolitama.v1i5.2673>
- Kisanjani, A., Astuti, D., Oktaviana, V., Wagimin, & Andivas, M. (2026). Peningkatan kesadaran budaya K3 siswa teknik alat berat SMK Duta Bangsa. *Jurnal Pengabdian Untuk Mu NegeRI*, 10(2), 319–323. <https://doi.org/10.37859/jpumri.v10i2.11974>
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice-Hall.
- Nur Amalia, Wardani, I., & Salmira, C. S. (2025). Pengaruh budaya keselamatan dan kesehatan kerja (K3) terhadap unsafe action pekerja di PT. Azima Rakan Jaya. *Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Riset Pendidikan*, 4(1), 3140–3143. <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i1.2108>
- Pratama, M. A., Rizqi, A. W., & Hidayat, H. (2022). Analisis risiko K3 pada pekerjaan fabrikasi konstruksi di CV. Arfa Putra Karya dengan metode JSA (Job Safety Analysis). *Jurnal Teknik Industri*, 8(2), 101–108. <https://doi.org/10.24014/jti.v8i2.19569>
- Putra, A. H., & Citroatmojo, S. S. (2021). Analisis perilaku aman tenaga kerja pada PT. Meindo Elang Indah. *Jurnal Aplikasi Manajemen Riset*, 1(1), 1–10. <https://doi.org/10.36441/jamr.v1i1.257>
- Ramli, M. A. F., & Yuhanafia, N. (2025). Pengaruh pengetahuan K3 terhadap penerapan K3 pada praktik furnitur Jurusan Desain Interior dan Teknik Furnitur di SMK Negeri 2 Kendal. *Scaffolding*, 14(1), 24–38. <https://doi.org/10.15294/scaffolding.v14i1.33326>
- Ruznaiza, E., & Mindiharto, S. (2024). Hubungan pengawasan dan sosialisasi keselamatan dan kesehatan kerja dengan kejadian unsafe action di perusahaan pembangkit listrik. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 19(4), 37–41. <https://doi.org/10.26714/jkmi.19.4.2024.37-41>
- Salcha, M. A., Juliani, A., & Pangande, J. M. H. (2023). Kepatuhan penggunaan alat pelindung diri (APD) pada pekerja di Sorowako Sulawesi Selatan. *Prepotif: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(2), 1838–1845. <https://doi.org/10.31004/prepotif.v6i2.5600>

- Sanusih, D. K., Yuliana, D., Haisy, M., Saidah, N. H., & Mulyah, E. (2024). Analisis pengetahuan siswa SMAN X Kota Tangerang Selatan mengenai konsep keselamatan dan kesehatan kerja (K3) laboratorium biologi. *Journal of Natural Sciences*, 5(2), 95–103. <https://doi.org/10.34007/jonas.v5i2.587>
- Saragih, P., Alfanan, A., & Suwanto, S. (2022). Kajian pengembangan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (SMK3) di Laboratorium Kesehatan Sleman, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. *Formil: Jurnal Forum Ilmiah Kesehatan*, 7(1), 1–10. <https://doi.org/10.35842/formil.v7i1.381>
- Setyawan, K. P., Jayanti, K. E., Perkasa, T. L., & Suyono, A. M. (2023). Analisis penggunaan APD sebagai salah satu penerapan K3 di PT Linggakarya Anugerah Sejahtera. *Jurnal LOGIC (Logistics & Supply Chain Center)*, 2(1), 16–19. <https://doi.org/10.33197/logic.v2i1.1004>
- Sevina, R., Anggraini, A. M. T., Pasca, B. D., Rizki, T., Anggraini, R., Maharani, P., & Putri, S. K. (2024). Sosialisasi penerapan keselamatan dan kesehatan kerja di laboratorium Jurusan Teknologi Pertanian Universitas Jambi. *Judistira: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 71–78. <https://doi.org/10.58794/jdt.v4i2.1146>
- Suryan, V., Amalia, D., Suprihartini, Y., Septiani, V., Saputra, A., Ma'ruf, A. A., Hifzi, B., Lu'ay, M. N., & Sari, A. N. (2026). Peningkatan kesadaran K3 melalui pengembangan pedoman identifikasi bahaya dan APD berbasis elektronik: Program pengabdian masyarakat. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 4(6), 3032–3041. <https://doi.org/10.59837/jpmba.v4i6.4905>
- Swatika, B., Wibowo, P. A., & Abidin, Z. (2022). Pengaruh keselamatan dan kesehatan kerja (K3) terhadap produktivitas kerja karyawan. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat*, 11(2), 99–108. <https://doi.org/10.33221/jikm.v11i02.1220>
- Taofik, D. B. I., Mulyaningsih, S., Susila, A. A. R., & Sidiq, P. (2023). Peningkatan keselamatan kerja di laboratorium IPA melalui pelatihan penggunaan alat dan praktikum alat sederhana. *Badranaya: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 1(2), 39–45. <https://doi.org/10.31980/badranaya.v1i02.714>