



Sosialisasi Pengenalan Simbol Keselamatan Kerja di Laboratorium IPA kepada Siswa SMP Negeri 4 Majene

Wahyuni Adam¹, A. Mutmainnah Taslim^{1,*}, Yusfa Lestari¹, Nurqadriyanti Hasanuddin¹

¹Universitas Sulawesi Barat, Majene, Indonesia

Informasi Artikel

Sejarah Artikel:

Submit: 28 Oktober 2025
Revisi: 29 Oktober 2025
Diterima: 01 Desember 2025
Diterbitkan: 30 Desember 2025

Kata Kunci

Sosialisasi, Pengenalan Simbol, Keselamatan Kerja, Laboratorium IPA, Siswa

Correspondence

E-mail:

a.mutmainnah@taslim@unsulbar.ac.id*

A B S T R A K

Laboratorium Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) sarana penting dalam proses pembelajaran IPA di tingkat sekolah menengah pertama (SMP). Edukasi keselamatan laboratorium di tingkat sekolah menengah memiliki dampak positif terhadap peningkatan kesadaran dan perilaku aman siswa. Pengenalan simbol dan tanda bahaya merupakan langkah awal yang wajib dilakukan sebelum siswa menggunakan laboratorium sekolah. Kegiatan ini dilaksanakan guna untuk meningkatkan kesadaran dan pemahaman siswa terhadap pentingnya keselamatan kerja di laboratorium IPA. Pengabdian ini dilaksanakan dalam tiga tahap yaitu tahap persiapan, pelaksanaan, dan tahap akhir yang diikuti oleh 50 siswa kelas VIII. Siswa-siswi SMP Negeri 4 Majene telah memperoleh pemahaman yang baik mengenai arti dan pentingnya simbol-simbol keselamatan kerja serta tindakan yang harus diambil saat terjadi kecelakaan di laboratorium IPA.

Abstract

The Natural Science (IPA) laboratory is an important facility in the science learning process at the junior high school (SMP) level. Laboratory safety education at the junior high school level has a positive impact on increasing students' awareness and safe behavior. Introduction to symbols and danger signs is a mandatory initial step before students use the school laboratory. This activity was carried out to increase students' awareness and understanding of the importance of work safety in the science laboratory. This community service was carried out in three stages: the preparation stage, implementation, and the final stage, attended by 50 eighth grade students. Students of SMP Negeri 4 Majene have gained a good understanding of the meaning and importance of work safety symbols and the actions that must be taken when an accident occurs in the science laboratory.

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



1. Pendahuluan

Laboratorium Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan sarana penting dalam proses pembelajaran IPA di tingkat sekolah menengah pertama (SMP). Melalui kegiatan praktikum, siswa dapat memahami konsep-konsep ilmiah secara konkret dan menumbuhkan keterampilan berpikir ilmiah. Namun, kegiatan praktikum di laboratorium juga memiliki potensi risiko yang cukup tinggi, seperti terpapar bahan kimia, luka akibat peralatan tajam, atau kecelakaan akibat kelalaian prosedur keselamatan di laboratorium.

Beberapa penelitian dan kegiatan pengabdian sebelumnya menunjukkan bahwa edukasi keselamatan laboratorium di tingkat sekolah menengah memiliki dampak positif terhadap peningkatan kesadaran dan perilaku aman siswa. Pelatihan keselamatan laboratorium mampu

meningkatkan pemahaman siswa SMA terhadap simbol bahan kimia berbahaya hingga 85% [1]. Demikian pula di SMP Negeri 1 Makassar mengungkapkan bahwa kegiatan sosialisasi berbasis media visual mampu memperkuat ingatan siswa tentang makna simbol keselamatan kerja [2]. Selain itu, pengenalan simbol dan tanda bahaya merupakan langkah awal yang wajib dilakukan sebelum siswa menggunakan laboratorium sekolah [3]. Oleh karena itu, pelaksanaan kegiatan pengabdian ini memiliki dasar ilmiah dan praktis yang kuat sekaligus mengisi kekosongan praktik keselamatan yang masih jarang diterapkan di tingkat SMP.

Memahami simbol-simbol keselamatan kerja Adalah suatu hal yang sangat esensial dalam komunikasi keselamatan [4] karena simbol-simbol ini menyediakan informasi penting kepada pekerja atau publik mengenai berbagai risiko dan kondisi. Berbagai symbol ini bisa ditemukan pada peralatan dan bahan-bahan kimia, seperti di laboratorium dengan simbol untuk bahan peracun, peledak, korosif, dan karsinogenik [5]. Dalam industri yang menggunakan peralatan besar seperti excavator, simbol-simbol peringatan juga terpasang pada alat tersebut [6]. Di area dengan tegangan Listrik tinggi tempat pekerja sering beraktivitas, simbol keselamatan juga terpampang. Demikian pula pekerja pabrik yang mengenakan helm dan pakaian pelindung biasanya memiliki symbol keselamatan pada pakaian mereka. Ini menunjukkan bahwa simbol-simbol tersebut lebih dari sekedar gambar namun juga symbol memiliki makna dan fungsi yang signifikan, sehingga penting untuk memahaminya dengan baik guna menghindari cedera pada diri sendiri atau orang lain [7]. Oleh sebab itu symbol-simbol keselamatan kerja ditandai dengan warna dan bentuk yang disimbolkan sangat spesifik [8]. Khususnya di sekolah menengah pertama (SMP), Dimana siswa dilatih untuk siap memasuki laboratorium IPA, pemahaman tentang symbol-simbol keselamatan menjadi sangat penting. Simbol keselamatan kerja merupakan bagian dari system komunikasi yang efektif dalam mencegah kecelakaan dan kerugian baik material maupun non material di laboratorium [9]. Simbol-simbol ini distandarisasi sesuai dengan peraturan Kesehatan dan keselamatan serta dirancang untuk memberikan peringatan, larangan, perintah, atau petunjuk yang harus diikuti pada saat berada di laboratorium [10].

Hasil observasi dan wawancara awal di SMP Negeri 4 Majene menunjukkan bahwa sebagian besar siswa belum memahami makna simbol-simbol keselamatan kerja di laboratorium, seperti simbol bahan beracun, mudah terbakar, korosif, maupun prosedur keselamatan dasar seperti penggunaan alat pelindung diri (APD) dan tata cara evakuasi. Kondisi ini menunjukkan rendahnya literasi keselamatan kerja di kalangan siswa SMP, padahal pemahaman terhadap simbol keselamatan merupakan aspek penting yang harus dipahami sebelum melakukan kegiatan eksperimen ilmiah.

Kegiatan pengabdian ini menjadi penting dan mendesak untuk dilaksanakan guna untuk meningkatkan kesadaran dan pemahaman siswa terhadap pentingnya keselamatan kerja di laboratorium IPA. Dengan mengenalkan simbol-simbol keselamatan kerja secara edukatif dan interaktif, diharapkan siswa dapat menumbuhkan sikap hati-hati, tanggung jawab, serta budaya keselamatan dalam setiap kegiatan praktikum.

2. Metode Pelaksanaan

Pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di SMP Negeri 4 Majene, Sulawesi Barat pada 26 Juli 2025. Pengabdian ini ditujukan kepada siswa kelas VIII yang berjumlah 50 orang. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dengan beberapa tahapan sebagai berikut:

2.1. Tahap Persiapan

Pada tahap ini dilakukan pertemuan dengan pihak sekolah untuk membahas kemungkinan kerjasama dan mendapatkan persetujuan pelaksanaan kegiatan pengabdian serta kesepakatan waktu pelaksanaan. Dalam tahap ini juga dilaksanakan wawancara terhadap guru IPA dan staf laboratorium IPA untuk mendapatkan informasi lebih detail tentang kebutuhan dan ekspektasi mereka

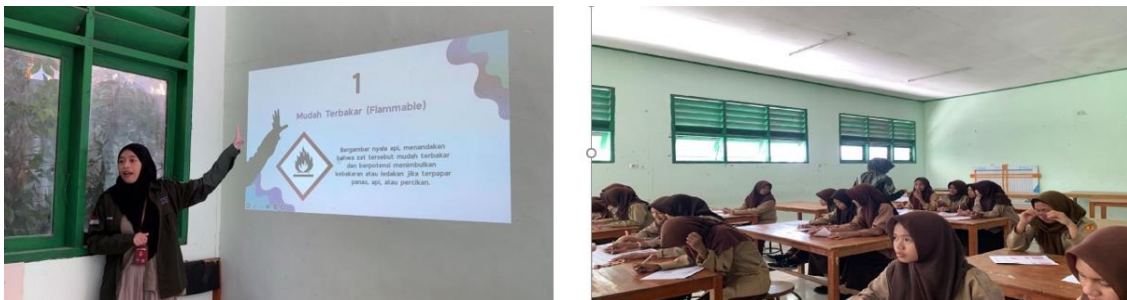
terhadap kegiatan pengabdian yang akan dilakukan. Selanjutnya menyiapkan surat resmi dari kampus untuk surat tujuan.



Gambar 1. Wawancara dengan Guru IPA dan Pihak Sekolah

2.2. Tahap Pelaksanaan

Tahapan ini tim pengabdian melaksanakan kegiatan dengan menggunakan metode ceramah dengan pemaparan melalui slide PPT dan sistem tanya jawab antara pemateri dan para peserta (siswa-siswi). Metode ceramah dilakukan dengan menggunakan slide berisi simbol-simbol yang akan mereka jumpai ketika masuk di laboratorium IPA nantinya sebelum memulai praktikum. Hal ini untuk mempermudah siswa mengenali simbol-simbol dalam skala laboratorium. Tanya jawab sendiri dimaksudkan untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya agar lebih memahami apa yang akan disampaikan oleh pemateri.



Gambar 2. Proses Penyampaian Materi



Gambar 3. Slide Materi Mengenai Simbol-simbol

2.3. Tahap Akhir

Diakhir kegiatan dilakukan pengambilan foto yang akan digunakan sebagai dokumentasi kegiatan. Selanjutnya menyusun laporan akhir yang mencakup detail kegiatan, respons, dan feedback dari peserta serta evaluasi dari kegiatan.



Gambar 4. Foto Bersama

3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan edukasi pengenalan simbol keselamatan kerja di laboratorium IPA telah berhasil dilaksanakan dengan partisipasi aktif dari 50 siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Majene. Kegiatan ini dimulai dengan kata sambutan yang dibawakan oleh Kepala Sekolah, dan juga ucapan terima kasih dari Prodi IPA yang dibawakan oleh A. Mutmainnah Taslim, M.Pd. Dosen IPA Universitas Sulawesi Barat. Kemudian dilanjutkan dengan pemaparan materi dari tim pengabdian yang diarahkan oleh moderator.

Materi disampaikan melalui metode presentasi interaktif yang diakhiri dengan sesi tanya jawab. Penyampaian materi oleh tim pengabdian ditunjukkan pada gambar 1. Dalam presentasi, peserta diberikan kesempatan untuk melihat secara langsung simbol-simbol melalui PPT yang disajikan dan diperlihatkan secara langsung simbolnya pada botol-botol yang biasanya terdapat di dalam Lab IPA sehingga peserta dapat mengamati dan memahami dengan lebih jelas bagaimana penerapan simbol-simbol dalam konteks nyata. Penyajian materi tidak hanya berhenti pada teori tetapi juga memperkaya pemahaman peserta dengan cara menguraikan cara-cara pencegahan yang efektif dalam menghadapi resiko yang mungkin terjadi.

Setiap simbol dan resiko dibahas secara detail, termasuk langkah-langkah yang harus dilakukan dalam mencegah potensi bahaya. Seperti salah satu contoh simbol yang dijelaskan yaitu simbol *harmful/irritant*. Simbol ini seringkali digambarkan dengan tanda peringatan berbentuk tanda seru hitam dengan latar belakang berwarna orange ataupun kuning. Simbol ini mengindikasikan bahwa bahan didalamnya dapat menyebabkan iritasi atau membahayakan kesehatan manusia jika tidak ditangani dengan benar. Bahan-bahan dengan simbol ini dapat menyebabkan iritasi kulit, mata, maupun sistem pernapasan, dan dalam beberapa kasus bisa berakibat fatal jika terpapar dalam jumlah banyak atau dalam jangka waktu yang panjang.

Seperti yang dijelaskan sebelumnya diperlukan cara pencegahan agar terhindar dari risiko bahaya yang disebabkan bahan tersebut, seperti 1) memastikan semua orang yang bekerja dengan atau disekitar bahan tersebut memahami bahayanya dan telah mendapatkan pelatihan yang memadai sebelumnya; 2) menggunakan alat pelindung diri yang sesuai seperti menggunakan sarung tangan, kaca mata pelindung, dan masker; 3) memastikan tempat bekerja berdekatan dengan ventilasi untuk mengurangi paparan gas berbahaya; 4) mengikuti semua SOP dalam penggunaan serta penyimpanan bahan tersebut. Namun jika risiko bahaya telah terjadi maka diperlukan cara penanggulangan yaitu 1) jika terjadi kontak dengan kulit maka segera dibilas dengan air mengalir selama minimal 15 menit, melepaskan pakaian yang terkontaminasi dan cuci pakaian sebelum digunakan kembali; 2) jika terjadi kontak dengan mata maka bilas mata dengan air bersih atau larutan pencuci mata dan cari bantuan medis; 3) jika terhirup maka segera meninggalkan area kerja dan mencari udara segar. Jika terdapat gejala seperti batuk, kesulitan bernafas segera cari bantuan medis; 4) jika bahan tertelan berikan air atau susu untuk diminum dan segera cari bantuan medis.

Dalam gambar 2 memuat berbagai simbol diantaranya simbol *generic caution* yang digunakan untuk menandai potensi bahaya atau resiko keselamatan yang tidak spesifik pada suatu area atau situasi. Simbol peringatan bahaya listrik, simbol ini menjelaskan resiko yang dapat terjadi dan pentingnya mengambil langkah-langkah pencegahan ketika berada didekat sumber listrik.

Simbol *explosive* yang digunakan untuk menunjukkan keberadaan atau penyimpanan bahan yang sangat mudah meledak. Simbol ini sangat penting di tempat-tempat seperti gudang amunisi, pabrik yang menggunakan atau menghasilkan bahan peledak, atau di area pertambangan. Tujuan dari simbol ini adalah untuk mengingatkan orang-orang tentang bahaya ledakan yang mungkin terjadi dan mendorong mereka untuk mengambil tindakan pencegahan misalnya menjauh dari area atau mengikuti protokol keselamatan khusus.

Simbol *oxidising* yang digunakan sebagai tanda peringatan dalam sistem labelisasi bahan kimia yang dapat menyebabkan atau mempercepat kebakaran bahan lain melalui pelepasan oksigen. Zat yang bersimbol pengoksidasi harus disimpan dengan aman dan terpisah dari bahan-bahan yang mudah terbakar.

Simbol harmful irritant yang digunakan untuk melabeli bahan yang harus ditangani dengan hati-hati-hati, dan masih banyak simbol-simbol lain yang dipaparkan dalam presentasi pemateri. Kegiatan edukasi ini penting mengingat tingginya risiko kecelakaan di laboratorium yang dapat diminimalisir melalui pengetahuan yang baik mengenai simbol-simbol keselamatan. Pemahaman tentang simbol ini adalah langkah awal yang penting dalam menerapkan praktik keselamatan kerja di laboratorium yang efektif.

Dengan demikian dapat dikatakan bahwa kegiatan edukasi pengenalan simbol-simbol keselamatan kerja secara tidak langsung bukan hanya mengurangi resiko kecelakaan kerja di laboratorium tetapi juga bermanfaat dalam mempromosikan budaya keselamatan pada suatu lingkungan kerja baik itu di sekolah dengan skala laboratorium, bidang insdustri, bahkan di lingkungan hidup sehari-hari. Keterlibatan peserta ditingkatkan melalui sesi tanya-jawab yang diadakan diakhir sesi. Dari sesi ini terlihat peserta sangat antusias dalam menanyakan hal-hal yang belum mereka pahami dan juga diantaranya menanyakan simbol-simbol lain yang belum disebutkan dalam slide materi seperti simbol larangan *no handphone*, *no smooking*, simbol perintah jalur evakuasi dan simbol titik kumpul.

Sesi tanya jawab menjadi sebuah diskusi aktif antara peserta dan pemateri. Hal ini membantu tim pengabdian untuk memastikan bahwa sebagian besar peserta mendapatkan pemahaman yang jelas dan aplikatif mengenai simbol-simbol, bahaya, tindakan pencegahannya, serta membekali mereka dengan pengetahuan yang diperlukan untuk mengimplementasikan standar keselamatan yang tepat di lingkungan mereka. Respon positif dari siswa menunjukkan bahwa metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian sangat efektif dalam meningkatkan kesadaran dan pemahaman mereka tentang simbol keselamatan kerja di laboratorium.

4. Kesimpulan

Dari pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat yang fokus pada pengenalan simbol keselamatan kerja, dapat disimpulkan bahwa siswa-siswi SMP Negeri 4 Majene telah memperoleh pemahaman yang baik mengenai arti dan pentingnya simbol-simbol keselamatan kerja serta tindakan yang harus diambil saat terjadi kecelakaan di laboratorium IPA. Keterlibatan dan antusiasme siswa dalam sesi tanya-jawab menunjukkan efektivitas metode yang digunakan dalam menyampaikan materi, serta menegaskan pentingnya edukasi keselamatan kerja di laboratorium IPA. Kegiatan ini tidak hanya meningkatkan kesadaran siswa tentang keselamatan kerja tetapi juga mempersiapkan mereka untuk menjadi tenaga kerja yang lebih aman dan bertanggung jawab di masa depan.

Ucapan Terimakasih

Kami ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Kepala Sekolah dan seluruh staf pengajar SMP Negeri 4 Majene atas dukungan dan fasilitas yang diberikan, sehingga memungkinkan tim kami untuk melaksanakan kegiatan pengabdian di lokasi sekolah. Terima kasih juga kami sampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat yang telah memberikan kami kesempatan untuk mewujudkan kegiatan ini. Tidak lupa juga, penghargaan yang tulus kami persembahkan kepada semua siswa yang telah berpartisipasi dan secara aktif terlibat dalam seluruh rangkaian kegiatan hingga mencapai keberhasilan.

Daftar Pustaka

- [1] D. B. I. Taofik, S. Mulyaningsih, dan A. A. R. Susila, "Peningkatan Keselamatan Kerja di Laboratorium IPA melalui Pelatihan Penggunaan Alat dan Praktikum Alat Sederhana," *Badranaya: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 1, no. 2, pp. 39–45, 2023. DOI: <https://doi.org/10.31980/badranaya.v1i2.3161>
- [2] I A. E. Harjono, T. Martiana, S. Y. Arini, M. R. Baharudin, dan E. Fanani, "Evaluation of the Globally Harmonized System Implementation in the Occupational Safety Division of the Manpower and Transmigration Department Surabaya," *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, vol. 11, no. 2, pp. 256–265, 2022. DOI: <https://doi.org/10.20473/ijosh.v11i2.2022.256-26>
- [3] C. Gungor, "Evaluating the impact of safety pictogram training on comprehension scores and knowledge retention among engineering students," *Journal of Safety Science & Resilience*, vol. 5, no. 3, pp. 317–329, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jnlssr.2024.05.003>
- [4] G. and I. H. Susilowati, "Efektivitas Komunikasi Keselamatan Pada Pekerja Di Lapangan Produksi Minyak Dan Gas PT Xyz", *PREPOTIF: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, Vol. 5, no. 2, pp. 536-544, 2021, doi: 10.31004/prepotif.v5i2.1772.
- [5] L. Asnur dan R. I. Maulana (dan kolaborator sesuai artikel), "Implementation of Occupational Health and Safety (K3) Programs in the Use of Science Laboratories: Implementasi Program Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dalam Penggunaan Laboratorium IPA," *EduLab: Majalah Ilmiah Laboratorium Pendidikan*, vol. 8, no. 1, pp. 74–93, 2023. DOI: <https://doi.org/10.14421/edulab.2023.81.06>
- [6] E. Zebua, Y. Telaumbanua, A. Lahagu, E. Suka Adil Zebua, E. Telaumbanua, and A. Lahagu, "Pengaruh Program Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Terhadap Motivasi Kerja Karyawan Pada Pt. Pln (Persero) Up3 Nias," *Jurnal EMBA*, vol. 10, no. 4, pp. 1417–1435, 2022, [Online]. Available: <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/emba/article/view/43967>
- [7] B. Sulisty P, "Strategi Komunikasi dalam membentuk Budaya Keselamatan kerja melalui Implementasi Observasi PEKA (Pengamatan Keselamatan Kerja) di PT. X," *Jurnal Kajian Ilmiah*, vol. 20, no. 1, pp. 1–12, 2020, doi: 10.31599/jki.v20i1.66.
- [8] A. Sinta, K. Hibarkah, Anang, Candra, and Wahyudi, "Peninjauan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Aktifitas Kerja Karyawan di Berbagai Perusahaan Secara Kajian Sistematis," *Industry Xplore*, vol. 8, no. 1, pp. 203–211, 2023.
- [9] M. I. Raluca and C. D. Doru, "Occupational Safety Culture – an Important Dimension of The Organizational Culture," in *International Management Conference*, 2023.
- [10] S. Nadillah, S. Nuraeni, and R. Oktorida, "Pentingnya Memahami Bahaya Bahan Kimia Serta Hubungannya Dengan Kesehatan Dan Keselamatan Kerja Di Laboratorium," *Jurnal Analis Laboratorium Medik*, vol. 7, no. 1, pp. 15–22, 2022, doi: 10.51544/jalm.v7i1.2430.