

Analisis Tingkat Kesadaran Peserta Didik terhadap Keselamatan Kerja Laboratorium IPA SMP Negeri 13 Semarang

Taftihatu Lailish Sholihah¹

¹Universitas Negeri Semarang, Kota Semarang

taftihatulailish@students.unnes.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis seberapa besar kesadaran peserta didik terhadap keselamatan kerja di laboratorium IPA SMP Negeri 13 Semarang. Penelitian dilakukan dengan pendekatan deskriptif kuantitatif, menggunakan kuesioner yang memuat 15 pernyataan seputar prinsip-prinsip keselamatan kerja. Sebanyak 30 siswa dari kelas VII E berperan sebagai responden. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa mayoritas siswa memiliki kesadaran yang sangat baik terhadap keselamatan kerja, dengan 92% dari mereka menunjukkan pemahaman yang tinggi terhadap materi yang ditanyakan. Aspek yang paling dikuasai adalah pedoman dan perilaku keselamatan, yang dipahami seluruh responden (100%). Meskipun begitu, masih ditemukan kelemahan dalam mengenali arti warna pada tanda-tanda keselamatan kerja, yang hanya dipahami oleh 66,7% siswa. Temuan ini menunjukkan perlunya peningkatan edukasi tentang simbol dan tanda keselamatan, serta penguatan penerapan prosedur keselamatan kerja di laboratorium agar kegiatan praktikum IPA dapat berlangsung lebih aman dan optimal.

Kata kunci: Kesadaran Siswa; Keselamatan Kerja; Laboratorium IPA

PENDAHULUAN

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) sebaiknya tidak hanya menekankan aspek teoritis, tetapi juga memberikan pengalaman langsung melalui kegiatan praktikum. Praktikum IPA merupakan bentuk pembelajaran kontekstual yang memungkinkan peserta didik memahami konsep ilmiah secara lebih konkret, sekaligus mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan rasa ingin tahu terhadap gejala alam (Mutmainah et al., 2019). Kegiatan ini juga berperan dalam melatih siswa untuk berkomunikasi dan bekerja sama dalam menyelesaikan permasalahan sains yang berkaitan dengan kehidupan nyata (Bao & Koenig, 2019).

Di sisi lain, pelaksanaan praktikum juga menyimpan berbagai risiko yang perlu diperhatikan. Penggunaan bahan kimia, alat tajam, serta peralatan listrik dapat membahayakan keselamatan apabila tidak digunakan secara tepat. Oleh sebab itu, pengetahuan dan kesadaran peserta didik mengenai prinsip keselamatan kerja sangat penting untuk menjamin kegiatan praktikum berlangsung secara aman dan efektif (Ménard & Trant, 2020). Pemahaman yang baik mengenai keselamatan kerja tidak hanya mencegah terjadinya kecelakaan, tetapi juga menanamkan sikap tanggung jawab dalam menciptakan lingkungan laboratorium yang tertib dan aman (Ali et al., 2018).

Namun, sejumlah penelitian menunjukkan bahwa tingkat kesadaran peserta didik terhadap aspek keselamatan kerja di laboratorium masih relatif rendah. Permana (2022) mengemukakan bahwa sebagian besar siswa SMP belum memahami makna simbol-simbol keselamatan pada bahan laboratorium, bahkan sering mengabaikan peringatan saat praktikum berlangsung. Hal ini diperburuk oleh kurangnya panduan keselamatan yang jelas, keterbatasan alat pelindung diri, serta lemahnya pengawasan selama kegiatan praktikum (Friska et al., 2017; Fagihi, 2018). Kondisi tersebut mencerminkan adanya kelemahan dalam penerapan prinsip keselamatan kerja di lingkungan sekolah.

SMP Negeri 13 Semarang merupakan salah satu sekolah yang secara aktif melibatkan siswa dalam kegiatan praktikum IPA. Namun demikian, belum terdapat penelitian yang secara khusus mengkaji tingkat kesadaran peserta didik di sekolah ini terhadap keselamatan kerja di laboratorium IPA. Padahal, informasi tersebut sangat penting untuk dijadikan dasar dalam merancang strategi edukasi K3 yang lebih efektif dan sesuai kebutuhan.

Dengan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kesadaran peserta didik SMP Negeri 13 Semarang terhadap keselamatan kerja di laboratorium IPA. Kajian ini mencakup kesadaran peserta didik terhadap risiko laboratorium, panduan keselamatan, simbol bahaya, perilaku kerja aman, serta prosedur penanganan kecelakaan. Diharapkan, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan evaluasi bagi sekolah untuk meningkatkan kualitas pelaksanaan praktikum IPA yang aman, serta menjadi referensi dalam pengembangan program edukasi keselamatan kerja di lingkungan pendidikan lainnya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif yang bertujuan untuk menganalisis dan menggambarkan tingkat kesadaran peserta didik terhadap prinsip keselamatan kerja dalam pelaksanaan praktikum Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Pendekatan ini dipilih karena mampu menyajikan data dalam bentuk angka yang dapat dianalisis secara statistik untuk memberikan gambaran faktual mengenai kondisi di lapangan (Sugiyono, 2020).

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 13 Semarang pada tahun 2025, dengan subjek penelitian sebanyak 30 peserta didik kelas VII E. Pemilihan kelas ini didasarkan pada keterlibatan mereka dalam kegiatan praktikum IPA serta telah menerima pembekalan mengenai keselamatan kerja di laboratorium. Pengumpulan data dilakukan menggunakan instrumen berupa kuesioner tertutup yang terdiri atas 15 pernyataan. Instrumen disusun berdasarkan prinsip-prinsip keselamatan kerja laboratorium yang diadaptasi dari literatur dan hasil penelitian terdahulu (Maharani dkk., 2022; Permana, 2022).

Kuesioner kesadaran keselamatan disajikan pada Tabel 1. Setiap pernyataan dalam kuesioner memiliki dua opsi jawaban, yaitu “Setuju” dan “Tidak Setuju”. Jawaban “Setuju” menunjukkan kesesuaian dengan pernyataan dan diberi skor 1, sedangkan jawaban “Tidak Setuju” diberi skor 0.

Tabel 1. Kuesioner Kesadaran Keselamatan (Maharani dkk., 2022; Permana, 2022)

No.	Pernyataan
1	Saya menyadari bahwa laboratorium adalah tempat yang penuh risiko keselamatan
2	Laboratorium sekolah saya memiliki pedoman keselamatan yang jelas dan mudah dipahami
3	Guru atau penanggung jawab laboratorium menjelaskan peraturan keselamatan sebelum praktikum
4	Guru atau penanggung jawab selalu mengawasi dan mengingatkan cara yang benar dan aman selama praktikum
5	Saya selalu mematuhi pedoman keselamatan di laboratorium
6	Saya membaca prosedur praktikum dengan teliti untuk menjaga keselamatan
7	Saya melakukan praktikum dengan serius dan teliti untuk menjaga keselamatan
8	Saya membersihkan dan merapikan alat serta bahan setelah praktikum
9	Laboratorium sekolah saya dilengkapi dengan peralatan keselamatan yang memadai (APAR, jas lab, sarung tangan, dll)
10	Laboratorium sekolah saya memiliki prosedur keselamatan jika terjadi kecelakaan kerja
11	Saya dapat menjelaskan jenis-jenis Alat Pelindung Diri (APD) di laboratorium
12	Saya memahami aturan dan prosedur kerja standar (SOP) di laboratorium
13	Saya mengetahui lokasi alat-alat keselamatan (APAR, eyewash, shower, P3K, jalur evakuasi)
14	Saya dapat menjelaskan arti warna pada tanda-tanda keselamatan kerja (K3)
15	Saya memahami risiko-risiko yang dapat terjadi di laboratorium biologi

Sebelum pengisian kuesioner, peserta didik diberikan penjelasan singkat mengenai tujuan penelitian dan tata cara pengisian instrumen agar jawaban yang diberikan mencerminkan kondisi yang sebenarnya secara jujur dan sadar. Kuesioner diisi secara langsung di dalam kelas dengan alokasi waktu yang memadai agar siswa dapat memahami dan merespons setiap pernyataan secara saksama.

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan teknik statistik deskriptif berbasis persentase. Perhitungan dilakukan dengan membagi jumlah jawaban “Setuju” terhadap setiap pernyataan dengan jumlah total responden, kemudian dikalikan 100%. Hasil analisis disajikan dalam bentuk diagram batang guna mempermudah visualisasi dan interpretasi data. Selanjutnya, data dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui sejauh mana tingkat kesadaran peserta didik pada aspek keselamatan kerja yang diteliti.

Tabel 2. Pedoman Deskriptif Rata-Rata Skor Kuesioner (Ali et al., 2018)

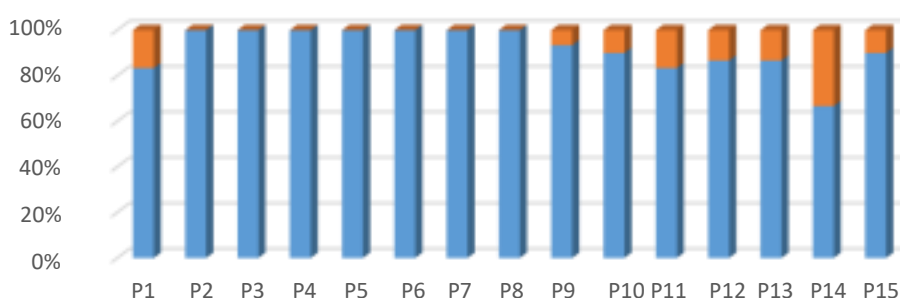
Skor Rata-Rata	Deskripsi
84.01% - 100%	Sangat baik
68.00 % - 84.00%	Baik
52.01% - 68.00%	Cukup
36.01% - 52.00%	Kurang
20.00% - 36.00%	Sangat kurang

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesadaran peserta didik SMP Negeri 13 Semarang terhadap aspek keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dalam praktikum IPA berada pada kategori sangat baik, dengan rata-rata mencapai 92%. Data frekuensi dan persentase respon

peserta didik disajikan dalam Gambar 1. Meskipun demikian, pemahaman ini tidak merata pada setiap aspek keselamatan kerja yang diteliti. Beberapa aspek menunjukkan hasil sempurna, sementara yang lain masih perlu ditingkatkan.

Tingkat Kesadaran Keselamatan Kerja Peserta Didik pada Laboratorium IPA



Gambar 1. Diagram batang tingkat kesadaran keselamatan kerja peserta didik pada laboratorium IPA

Sebanyak 83,3% peserta didik menyatakan sadar bahwa laboratorium merupakan tempat yang memiliki risiko keselamatan. Ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa sudah memiliki kesadaran awal terhadap potensi bahaya yang ada selama kegiatan praktikum. Kesadaran ini merupakan langkah penting dalam menciptakan budaya keselamatan di sekolah. Seperti disampaikan oleh Maharani dkk. (2021), mengenali risiko adalah tahap awal dalam membentuk perilaku aman dan bertanggung jawab di laboratorium.

Semua peserta didik (100%) menyatakan bahwa mereka mengetahui adanya pedoman keselamatan, guru selalu memberikan penjelasan sebelum praktikum, dan guru juga turut mengawasi jalannya kegiatan. Temuan ini menggambarkan bahwa sistem keamanan di laboratorium sekolah berjalan dengan baik. Guru memegang peran sentral dalam memastikan aturan keselamatan dipahami dan diterapkan oleh siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian Winarti dan Suharto (2020) yang menunjukkan bahwa pedoman keselamatan yang jelas dan pengawasan aktif dari guru sangat efektif dalam mencegah kecelakaan.

Seluruh peserta didik (100%) menyatakan bahwa mereka mematuhi prosedur keselamatan, membaca petunjuk sebelum praktik, mengikuti kegiatan dengan serius, dan membersihkan alat setelah digunakan. Ini merupakan indikator bahwa peserta didik tidak hanya memahami teori tentang keselamatan, tetapi juga menerapkannya secara langsung dalam praktik. Menurut Kurniawan dan Dewi (2021), perilaku ini mencerminkan keterampilan dan sikap positif yang berkembang dari proses pembelajaran yang baik dan konsisten.

Sebagian besar peserta didik menunjukkan pemahaman yang tinggi terhadap alat dan prosedur keselamatan, dengan persentase berkisar antara 83,3% hingga 93,3%. Meski masih tergolong sangat baik, ada sedikit perbedaan antar indikator. Hal ini bisa disebabkan oleh tingkat kompleksitas alat atau minimnya pengalaman langsung dalam menghadapi situasi darurat. Rahmawati dan Setyaningsih (2020) menjelaskan bahwa pemahaman semacam ini perlu terus diasah melalui latihan atau simulasi agar siswa lebih siap dan percaya diri saat menghadapi risiko nyata.

Dibandingkan aspek lainnya, pemahaman siswa tentang tanda-tanda keselamatan, terutama arti warna pada simbol keselamatan, masih tergolong rendah. Hanya 66,7% siswa yang memahami makna warna pada tanda-tanda keselamatan kerja. Ini menunjukkan bahwa masih ada sekitar sepertiga peserta didik yang belum memahami kode warna yang sangat penting dalam situasi darurat. Pertama et al. (2022) juga mencatat bahwa simbol dan warna

keselamatan sering kali diabaikan dalam pembelajaran, padahal pemahaman terhadap hal ini sangat penting agar siswa bisa bertindak cepat dan tepat saat terjadi insiden.

Secara keseluruhan, penelitian ini membuktikan bahwa pemahaman keselamatan kerja di Laboratorium IPA SMP Negeri 13 Semarang sudah berada dalam kategori sangat baik. Namun, masih ada ruang untuk peningkatan, khususnya pada aspek visual seperti pemahaman terhadap simbol dan warna keselamatan. Untuk itu, pelatihan atau simulasi keselamatan kerja berbasis pengalaman langsung sangat direkomendasikan sebagaimana disarankan oleh Wartono et al. (2023), agar pemahaman peserta didik tidak hanya berhenti pada teori, tetapi juga tercermin dalam tindakan nyata di lapangan.

KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa peserta didik kelas VII E SMP Negeri 13 Semarang memiliki kesadaran yang sangat baik terhadap keselamatan kerja di laboratorium IPA, dengan rata-rata pencapaian 92%. Ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa sudah memahami betapa pentingnya menjaga keselamatan diri dan lingkungan laboratorium selama praktikum. Aspek yang paling dipahami adalah pedoman keselamatan dan perilaku aman saat praktikum, yang mencapai angka 100%, menandakan bahwa guru berhasil menyampaikan materi dengan baik dan siswa mampu mengaplikasikannya dengan konsisten. Namun, ada satu hal yang masih perlu diperhatikan, yaitu pemahaman terhadap arti warna pada tanda-tanda keselamatan kerja, yang hanya dipahami oleh sekitar 66,7% peserta didik. Ini menunjukkan bahwa meskipun kesadaran keseluruhan sudah tinggi, pemahaman teknis tentang simbol dan kode visual keselamatan masih perlu diperbaiki. Oleh karena itu, perlu ada langkah-langkah lebih lanjut dari pihak sekolah dan guru untuk memperkuat pemahaman teknis ini, seperti melalui pelatihan khusus, penyediaan media visual yang mendidik di laboratorium, dan evaluasi berkala agar pemahaman peserta didik tentang keselamatan kerja semakin menyeluruh. Temuan ini diharapkan bisa menjadi dasar dalam merancang pembelajaran yang lebih aplikatif dan relevan dengan kebutuhan siswa dalam menjaga keselamatan di laboratorium IPA.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, N. L., Goh, C. T., Zakaria, S. Z. S., Halim, S. A., Mokhtar, M. Bin, Ern, L. K., & Alam, L. (2018). Assessing Awareness on Laboratory Safety: A Case Study in Pahang, Malaysia. *Jurnal Pendidikan Malaysia*, 43(02), 73–80.
- Bao, L., & Koenig, K. (2019). Physics education research for 21st century learning. *Disciplinary and Interdisciplinary Science Education Research*, 1(1), 1–12.
- Fagihi, Y. A. (2018). The Level of Awareness of Safety Measures Practiced in School Laboratories among Pre-Service Science Teachers at Najran University. *Journal of Educational Issues*, 4(1), 107–121.
- Friska, Kartikasari, F. D., & Lisana. (2017). Pembuatan Aplikasi Pembelajaran tentang Prosedur Keselamatan Kerja di Laboratorium Kimia untuk Siswa SMA. *Calyptra: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*, 6(2), 1533–1543.
- Kurniawan, D., & Dewi, R. (2021). Implementasi Pendidikan K3 dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Menengah. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 10(3), 215–222.
- Maharani, A., Prasetyo, H., & Widodo, S. (2021). Kesadaran Risiko Keselamatan di Laboratorium IPA. *Jurnal Keamanan Laboratorium*, 5(1), 30–37.
- Ménard, A. D., & Trant, J. F. (2020). A review and critique of academic lab safety research. *Nature Chemistry*, 12(1), 17–25.
- Mutmainah, M., Rukayah, R., & Indriayu, M. (2019). The Effect of Problem Based Learning on Critical Thinking and Learning Outcomes. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 8(1), 57–63.

- Permana, A. C. (2022). Pemahaman dan Kesadaran Keselamatan Kerja Laboratorium IPA Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Modern*, 7(3), 87–96.
- Pertama, I. G., Sujana, W., & Hermawan, R. (2022). Pemahaman Simbol dan Tanda Bahaya di Kalangan Pelajar. *Jurnal Pendidikan dan Keselamatan Kerja*, 4(2), 45–53.
- Rahmawati, F., & Setyaningsih, W. (2020). Efektivitas Simulasi Penggunaan Alat Keselamatan di Laboratorium SMP. *Jurnal Edukasi Sains*, 8(2), 118–126.
- Sudjana. (2009). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Wartono, W., Ananda, R., & Zainuddin, Z. (2023). Pentingnya Pelatihan K3 untuk Peserta Didik Sekolah Menengah. *Jurnal Pendidikan Sains dan Teknologi*, 11(1), 67–74.
- Winarti, S., & Suharto, A. (2020). Strategi Pencegahan Kecelakaan Laboratorium Melalui Pengawasan dan Pedoman Keselamatan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA*, 9(2), 90–98.