



## Analisis Standarisasi Laboratorium Ipa Dalam Mendukung Implementasi Kurikulum Merdeka Di SMP Negeri 3 Kota Langsa

Syaidatul Hadilla <sup>1</sup>, Desi Fitriana <sup>2</sup>, Nurul Mayanti <sup>3</sup>, Monayeno Purba <sup>4</sup>, Nur Azizah Lubis <sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup> Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Samudra

Alamat : Jln. Prof. Dr. Syarief Thayeb, Meurandeh, Kecamatan Langsa Lama, Kota Langsa, Provinsi Aceh, 24416

Korespondensi penulis: [syaidatulhadillaa06@gmail.com](mailto:syaidatulhadillaa06@gmail.com)

**Abstract.** *In this research, the Science Laboratory in SMP Negeri 3 Kota Langsa has demonstrated good standardization in supporting the implementation of the independent curriculum. The research findings indicate that the infrastructure support for the science laboratory has an average rating of 87.5% with a classification of very good, while the facility support reaches an average percentage of 90.15% with a classification of very good. The standardization of laboratory personnel has achieved a percentage of 66.66% which falls into the good category, while the standardization of the science laboratory management based on the competencies of the laboratory head has a percentage of 85.16% which is classified as very good. The implementation of the independent curriculum in terms of the principles of learning and assessment is considered good, with a percentage of 72.6%. Overall, the Science Laboratory in SMP Negeri 3 Kota Langsa meets the standards effectively. The laboratory management has adopted a future-oriented approach by implementing digital information technology. Consequently, the Science Laboratory in SMP Negeri 3 Langsa is ready to support the implementation of the independent curriculum.*

**Keywords:** *laboratory standardization; independent curriculum; physics Laboratory.*

**Abstrak.** Dalam penelitian ini, laboratorium IPA di SMP Negeri 3 Kota Langsa menunjukkan standarisasi yang baik dalam mendukung implementasi kurikulum merdeka. Hasil penelitian menunjukkan bahwa daya dukung prasarana laboratorium memiliki rerata 87,5% dengan klasifikasi sangat baik, sementara daya dukung sarana mencapai rerata 90,15% dengan klasifikasi sangat baik. Standarisasi tenaga laboratorium memperoleh persentase 66,66% yang termasuk dalam kategori baik, sedangkan standarisasi manajemen laboratorium IPA berdasarkan kompetensi kepala laboratorium mencapai persentase 85,16% yang termasuk dalam klasifikasi sangat baik. Implementasi kurikulum merdeka belajar dalam prinsip pembelajaran dan asesmen dinilai baik dengan persentase 72,6%. Secara keseluruhan, laboratorium IPA di SMP Negeri 3 Kota Langsa memenuhi standar dengan baik. Pengelola laboratorium telah mengadopsi orientasi masa depan dengan mengimplementasikan digitalisasi informasi. Dengan demikian, laboratorium IPA di SMP Negeri 3 Langsa siap mendukung implementasi pembelajaran kurikulum merdeka.

**Kata kunci:** standarisasi laboratorium; kurikulum merdeka; laboratorium fisika

## **LATAR BELAKANG**

Guru pada zaman sekarang diharapkan untuk selalu mengupdate dirinya dalam mengelola pembelajaran agar sesuai dengan berbagai tipe siswa. Pembelajaran harus bermakna, kreatif, menarik, menyenangkan, dan berorientasi masa depan. Guru juga harus membuat variasi dalam penilaian untuk meningkatkan hasil belajar siswa baik dalam kompetensi kognitif maupun non-kognitif. Keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran juga sangat penting, dan jika keterlibatan siswa rendah, dapat berdampak pada dropout siswa. Penerapan prinsip pembelajaran pada pembelajaran paradigma baru meliputi rancangan pembelajaran yang berorientasi pada kebutuhan siswa, karakteristik dan perkembangan siswa, menjadi pembelajar sepanjang hayat, sesuai budaya lingkungan, dan berorientasi pada masa depan yang berkelanjutan. Dalam pembelajaran fisika, metode ilmiah dan penggunaan laboratorium IPA dianggap penting untuk mewujudkan pendidikan berkualitas. Guru IPA yang profesional harus menguasai materi dan tujuan, mampu mengorganisir pembelajaran, memahami siswa, dan menguasai berbagai metode.

Laboratorium merupakan sarana pendidikan yang penting dalam proses pembelajaran. Fungsi laboratorium meliputi pengembangan pengetahuan, nilai-nilai, dan ketrampilan melalui metode ilmiah. Manajemen laboratorium diperlukan untuk mengoptimalkan fungsi dan penggunaan laboratorium. Standarisasi laboratorium meliputi sarana dan prasarana laboratorium, kompetensi tenaga laboratorium, dan manajemen laboratorium. Implementasi kurikulum merdeka memerlukan standarisasi laboratorium yang dapat mendukung proses belajar mengajar. Penelitian bertujuan untuk menganalisis standarisasi laboratorium IPA di SMP Negeri 3 Kota Langsa dalam mendukung implementasi kurikulum merdeka. Manfaat penelitian ini adalah untuk guru, siswa, sekolah, dan dunia pendidikan secara umum, termasuk peningkatan mutu pembelajaran dan pengakuan kompetensi laboratorium.

## **KAJIAN TEORITIS**

### **1. Kurikulum Merdeka:**

Pengertian dan tujuan Kurikulum Merdeka sebagai pendekatan baru dalam pendidikan. Konsep-konsep yang melandasi Kurikulum Merdeka, seperti pembelajaran berbasis kompetensi, pengembangan karakter, pembelajaran berpusat pada siswa, dan sebagainya. Prinsip-prinsip dan komponen-komponen Kurikulum Merdeka yang relevan dengan analisis standarisasi laboratorium IPA.

## 2. Laboratorium IPA

Pengertian dan fungsi laboratorium dalam pendidikan. Peran laboratorium IPA dalam mendukung pembelajaran praktik dan eksperimen dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Komponen-komponen yang ada di dalam laboratorium IPA, seperti sarana dan prasarana, peralatan, bahan praktikum, dan sebagainya.

## 3. Standarisasi Laboratorium IPA

Pentingnya standarisasi laboratorium dalam mendukung kualitas pembelajaran dan pengajaran. Tujuan dan manfaat dari standarisasi laboratorium IPA. Komponen-komponen yang perlu diperhatikan dalam standarisasi laboratorium, termasuk sarana dan prasarana, kompetensi tenaga laboratorium, manajemen laboratorium, dan kepatuhan terhadap tata tertib eksperimen.

## 4. Implementasi Kurikulum Merdeka dalam Laboratorium IPA:

Hubungan antara Kurikulum Merdeka dengan praktik pembelajaran di laboratorium IPA. Bagaimana standarisasi laboratorium dapat mendukung implementasi Kurikulum Merdeka, seperti dalam peningkatan keterampilan siswa, pembelajaran berbasis proyek, pengembangan karakter, dan sebagainya.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif yang dilaksanakan di SMP Negeri 3 Langsa pada tanggal 29 Mei hingga 30 Mei 2023. Subyek penelitian meliputi kepala laboratorium, guru bidang studi fisika, dan siswa. Data yang dikumpulkan melalui observasi, angket, wawancara, dan dokumentasi. Teknik analisis data terdiri dari beberapa langkah. Pertama, data diperoleh melalui observasi untuk sarana prasarana, angket untuk manajemen laboratorium dan implementasi merdeka belajar, wawancara untuk orientasi masa depan dan digitalisasi informasi, serta dokumentasi sebagai pendukung data. Kedua, data direduksi dengan merangkum dan memilih informasi yang pokok dan penting. Ketiga, data disajikan dalam bentuk tabel sesuai dengan aspek pengamatan, lembar observasi sarana prasarana mengacu pada standar Permendiknas Nomor 24 Tahun 2007, dan manajemen laboratorium dalam bentuk sign sistem dengan skala bertingkat (rating scale) menggunakan skor 2 untuk lengkap, skor 1 untuk kurang lengkap, dan skor 0 untuk tidak ada. Selanjutnya, skor direkapitulasi dan persentase dihitung, kemudian data diklasifikasikan. Data hasil penelitian kemudian akan diklasifikasikan sesuai dengan Tabel 1 yang belum dijelaskan dalam ringkasan tersebut.

**Tabel 1. Klasifikasi Standarisasi Sarana Prasarana**

Presentase %	Klasifikasi
$85 < X \leq 100$	Sangat Baik
$65 < X \leq 85$	Baik
$45 < X \leq 65$	Cukup
$25 < X \leq 45$	Kurang
$0 < X \leq 25$	Sangat Kurang

Untuk implementasi kurikulum merdeka dalam bentuk sign sistem dengan skala bertingkat (rating scale) untuk prinsip pembelajaran bila memilih a skor 1, bila b skor 2, bila c skor 3, bila d skor 4; untuk prinsip asamen bila memilih a skor 1, bila b skor 2 dan bila c skor 3, kemudian skor direkapitulasi dan menghitung persentase kemudian data diklasifikasi seperti Tabel 1. Data yang lain adalah standar laboratorium menurut Permendikbud Nomor 004/H/AK/2017 tentang akreditasi SMA/MA (Ban SM, 2017) menggunakan skala bertingkat (rating scale) yaitu seperti pada Tabel 2 :

**Tabel 2. Klasifikasi Standar Laboratorium**

Tingkatan	Kategori
A	6 Ketentuan Terpenuhi
B	5 Ketentuan Terpenuhi
C	4 Ketentuan Terpenuhi
D	3 Ketentuan Terpenuhi
E	2 Ketentuan Terpenuhi

Data angket standar tenaga laboratorium disesuaikan dengan Permendiknas Nomor 26 Tahun 2008 dalam bentuk sign sistem dengan skala bertingkat (rating scale) skor 2 bila sangat sesuai, skor 1 bila sesuai dan skor 0 bila tidak sesuai, kemudian skor direkapitulasi untuk menghitung persentase kemudian data diklasifikasi seperti Tabel 1. Tahapan yang terakhir adalah penarikan kesimpulan, triangulasi sumber dan proses pengecekan data (member check).

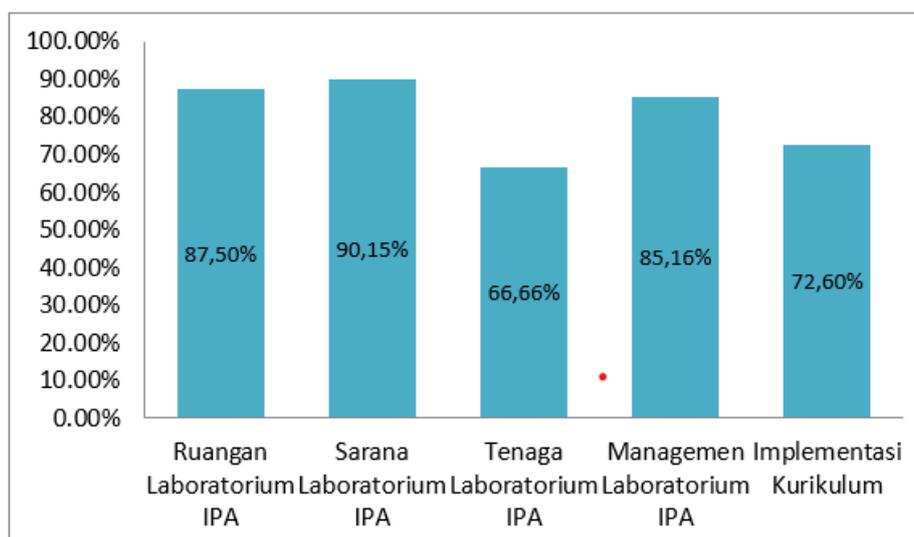
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Standarisasi laboratorium fisika mengacu pada Permendiknas Nomor 24 Tahun 2007 antara lain a) prasarana: kondisi fisik ruangan, b) sarana pendukung: ruang staff, ruang persiapan dan penyimpanan, kelengkapan meja kursi, papan tulis, proyektor, alat dan bahan. Standarisasi luas bangunan minimum juga mengacu pada pedoman

standarisasi minimal bangunan dan perabot Sekolah Menengah Pertama Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Tahun 2011. Hasil penelitian standarisasi laboratorium IPA SMP Negeri 3 Kota Langsa seperti pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Hasil Penelitian Standarisasi Laboratorium IPA

<b>Standarisasi Laboratorium IPA</b>	<b>Persentase</b>	<b>Kategori</b>
Ruangan Laboratorium IPA	87,5 %	Sangat baik
Sarana Laboratorium IPA	90,15 %	Sangat baik
Tenaga Laboratorium IPA	66,66 %	Baik
Managemen Laboratorium IPA	85,16 %	Sangat baik
Implementasi Kurikulum	72,6%	Baik



**Gambar 1.** Diagram Persentase Standarisasi Laboratorium IPA

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di SMP Negeri 3 Kota Langsa, ditemukan bahwa laboratorium IPA di sekolah tersebut memenuhi standar sarana dan prasarana yang ditetapkan dalam Permendiknas Nomor 24 tahun 2007. Rata-rata persentase kelayakan sarana dan prasarana laboratorium, termasuk perabot, peralatan pendidikan, alat percobaan fisika, media pendidikan, dan perlengkapan lainnya, adalah 90,15% dengan klasifikasi sangat baik. Namun, terdapat kelemahan pada sarana alat percobaan dengan persentase 70% dalam kategori baik, sehingga perlu perhatian khusus untuk segera mengganti atau memperbaiki alat percobaan agar tidak menghambat proses pembelajaran praktik. Standar tenaga laboratorium juga dinilai baik dengan persentase 66,66%. Oleh karena itu, sekolah perlu mengajukan permohonan kepada instansi terkait untuk

memperoleh teknisi khusus yang akan membantu dalam pengelolaan laboratorium IPA. Laboratorium tersebut memenuhi 6 kriteria standar laboratorium yang diatur dalam Permendikbud Nomor 004/H/AK/2017 tentang akreditasi SMA/MA, sehingga termasuk dalam kategori A.

Dalam manajemen laboratorium IPA, ditemukan bahwa kepala laboratorium memiliki kompetensi yang baik dalam penyusunan program, pengelolaan kegiatan, pembagian tugas teknisi dan laboran, pemantauan sarana dan prasarana, serta pengawasan dan evaluasi. Secara keseluruhan, manajemen laboratorium memperoleh persentase 85,16% dalam klasifikasi sangat baik. Namun, terdapat kelemahan dalam pembuatan rincian tugas untuk laboran dan teknisi, supervisi, serta evaluasi, yang perlu menjadi perhatian kepala laboratorium dalam meningkatkan manajemen. Pada pembuatan lembar kerja siswa untuk praktik, mengacu pada kurikulum 2013 ditambah dengan beberapa tambahan dari kurikulum merdeka belajar. Beberapa aspek implementasi kurikulum merdeka belajar, seperti prinsip pembelajaran dan asesmen, memperoleh kriteria baik dengan persentase 72,6%. Namun, masih perlu peningkatan dalam hal ini. Pembelajaran telah mencakup lebih dari 5 model pembelajaran, dan siswa sudah melaksanakan metode ilmiah saat praktik, meskipun tidak selalu mempresentasikan hasil praktik. Lembar kerja siswa juga memuat pengalaman keterampilan abad 21 dengan 4C (Collaboration, Communication, Critical Thinking, dan Creativity). Literasi digital juga telah terpenuhi dalam hal pencarian di internet, hypertext, evaluasi isi informasi, dan menyusun pengetahuan baru. Aspek asesmen termasuk asesmen terencana, dikomunikasikan, ranah terpadu, penilaian diri, antar teman, reflektif, serta variasi jenis, teknik, dan instrumen formatif dan sumatif. Hasil wawancara dengan siswa menunjukkan bahwa mereka dapat dengan mudah mengakses petunjuk praktik dan lembar kerja siswa melalui Google Sites, yang membantu mereka mempersiapkan diri sebelum praktik. Siswa juga dapat mengakses penilaian diri mereka dan mengisi jurnal belajar melalui link yang disediakan. Jurnal belajar siswa sangat penting untuk refleksi baik bagi guru maupun siswa guna meningkatkan pembelajaran di masa depan.

Secara keseluruhan, laboratorium IPA di SMP Negeri 3 Kota Langsa memperoleh rerata persentase 80,41% dengan klasifikasi baik dalam hal ruang, sarana, tenaga laboratorium, dan manajemen laboratorium. Laboratorium tersebut juga berorientasi pada masa depan dengan digitalisasi informasi, sehingga siap untuk meningkatkan kualitas pelayanan dalam mendukung implementasi pembelajaran kurikulum merdeka.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa laboratorium IPA di SMP Negeri 3 Kota Langsa memiliki standarisasi yang baik. Ruang laboratorium IPA memperoleh rerata persentase 87,5% dengan klasifikasi sangat baik. Standarisasi terkait dengan perabot, peralatan pendidikan, alat percobaan, media pendidikan, dan perlengkapan juga memperoleh rerata persentase 90,15% dengan klasifikasi sangat baik. Standarisasi tenaga laboratorium memperoleh persentase 66,66% dengan klasifikasi baik. Laboratorium ini juga memenuhi standar laboratorium sesuai dengan Permendikbud Nomor 004/H/AK/2017 dan masuk dalam kategori A dengan memenuhi 6 kriteria. Dalam implementasi kurikulum merdeka, laboratorium IPA di SMP Negeri 3 Kota Langsa siap mendukung pembelajaran kurikulum merdeka. Hal ini ditunjukkan dengan baiknya implementasi prinsip pembelajaran dan prinsip asesmen dengan persentase 72,6%. Laboratorium IPA tersebut memiliki standarisasi baik dan pengelolanya berorientasi pada masa depan dengan digitalisasi informasi.

## **DAFTAR REFERENSI**

- Ali, M. (2018). *Management Laboratorium Sekolah Era Industry 4.0*. Yogyakarta: Pendidikan Teknik Elektro UNY.
- Anggraena, Y dkk. (2022). *Kurikulum untuk Pemulihan Pembelajaran*. Jakarta: Kemedikbudristek.
- Badan Akreditasi Nasional. (2017). *Perangkat Akreditasi*. Jakarta: BAN SM
- Direktorat Menengah Umum. (1999). *Pengelolaan Laboratorium IPA*. Jakarta: Depdikbud
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2011). *Pedoman Standarisasi Bangunan dan Perabot SMP Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Tahun 2011*. Jakarta: Kemedikbud

- Kusyanti, R. N (2021). Hubungan Antara Stres Akademik dan Student Engagement siswa SMP pada masa Pandemi Covid-19. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 6(3), 315-320. <https://doi.org/10.51169/ideguru.v6i3.276>
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan. (2016). Permendikbud Nomor 22, Tahun 2016, tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta: Kemedikbud.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional. (2007). Permendiknas Nomor 24 Tahun 2007 tentang Standar dan Prasarana Untuk satuan pendidikan dari SD, SMP dan SMA. Jakarta: Depdiknas.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia. (2005). PP Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan. Jakarta: Depdiknas.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia. (2013). Permen No 32 Tahun 2013 tentang Standar Nasional Pendidikan. Jakarta: Depdiknas.
- Politeknik Kesehatan Bandung. (2020). Standar Laboratorium. Bandung: Poltekes Bandung
- Sufyadi, S dkk. (2021). Panduan Pembelajaran dan Asesmen Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi.
- Suparno, P. (2017). Metodologi Pembelajaran Fisika. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.