GRAVITASI
Jurnal Pendidikan Fisika dan Sains
Vol (9) No (2) Edisi Desember Tahun 2026

https://ejurnalunsam.id/index.php/JPFS

Analisis Kesenjangan Kondisi Aktual Sarana Laboratorium Fisika SMA Berdasarkan Tingkat Akreditas dan Wilayah Kabupaten

Nur Afni[1], Rismawaty[2], Ratman[3], Marungkil Pasaribu[4]

[1,2,3,4]Program Studi Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Tadulako
Jln. Soekarno Hatta Km.9, Kecamatan Mantikulore, Kota Palu, Propinsi Sulawesi Tengah, 94148
Email Korespondensi: nurafnhy24@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kondisi aktual sarana laboratorium fisika, menganalisis tingkat pemenuhan standar ideal, menghitung persentase kesenjangan, serta membandingkan pola pemenuhan berdasarkan akreditasi dan wilayah sekolah. Penelitian dilaksanakan pada September–Oktober 2026 di empat SMA Negeri di Sulawesi Tengah, yaitu SMA Negeri 2 Palu, SMA Negeri 9 Palu, SMA Negeri 7 Sigi, dan SMA Negeri 1 Ampibabo. Penelitian menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif yang didukung analisis kuantitatif deskriptif. Data diperoleh melalui angket kondisi sarana laboratorium yang diisi oleh kepala laboratorium atau pihak yang bertanggung jawab dengan indikator mengacu pada benchmark berdasarkan Permendikbudristek Nomor 22 Tahun 2023. Pemenuhan dan kesenjangan dihitung berdasarkan skor ideal 35 butir instrumen dengan skor maksimum 140. Hasil menunjukkan bahwa SMA Negeri 2 Palu memperoleh pemenuhan sebesar 72,14% dan kesenjangan 27,86%, sedangkan SMA Negeri 9 Palu memperoleh pemenuhan 65,71% dan kesenjangan 34,29%. SMA Negeri 1 Ampibabo mencatat pemenuhan tertinggi, yaitu 78,57%, dengan kesenjangan 21,43%. Sementara itu, SMA Negeri 7 Sigi memperoleh pemenuhan 60% dan kesenjangan 40%. Temuan menunjukkan bahwa sekolah di wilayah perkotaan tidak selalu memiliki tingkat pemenuhan sarana lebih tinggi daripada sekolah di kabupaten. Kesenjangan berkaitan dengan keterbatasan alat praktikum, fasilitas keselamatan, penyimpanan alat, serta penggunaan ruang laboratorium sebagai kelas setelah bencana gempa. Hasil penelitian ini dapat menjadi bahan evaluasi bagi sekolah dan pemangku kebijakan untuk menentukan prioritas pemeliharaan, pengadaan, dan peningkatan sarana laboratorium fisika guna mendukung kegiatan praktikum secara lebih efektif. Analisis dilakukan dengan membandingkan kondisi aktual setiap sekolah terhadap kriteria ideal yang sama agar hasil evaluasi dapat ditafsirkan konsisten pada seluruh lokasi penelitian.

Kata kunci: *Akreditas, Fisika, Kesenjangan, Laboratorium, Wilayah.*

ABSTRACT

This study aims to describe the condition of physics laboratory facilities, assess compliance with ideal standards, calculate facility gaps, and compare compliance patterns by school accreditation and geographic area. The study took place in September–October 2026 at four public senior high schools in Central Sulawesi: SMA Negeri 2 Palu, SMA Negeri 9 Palu, SMA Negeri 7 Sigi, and SMA Negeri 1 Ampibabo. The study used qualitative methods supported by quantitative descriptive analysis. Data were collected through a questionnaire on laboratory facilities completed by laboratory heads or personnel responsible for laboratory management. The indicators were based on a benchmark based on Regulation No. 22 of 2023 issued by Indonesia's Ministry of Education, Culture, Research, and Technology. Compliance and gaps were calculated using an ideal score of 140 across 35 instrument items. The findings show that SMA Negeri 2 Palu achieved 72.14% compliance, with a 27.86% gap, while SMA Negeri 9 Palu recorded 65.71% compliance and a 34.29% gap. SMA Negeri 1 Ampibabo had the highest compliance rate, at 78.57%, and a gap of 21.43%. In comparison, SMA Negeri 7 Sigi achieved 60% compliance, with a 40% gap. The results show that urban schools do not necessarily comply with facility standards better than schools in regencies. Identified gaps involved insufficient practical equipment, inadequate safety facilities, storage limitations, and the use of laboratory rooms as classrooms following an earthquake. The results can inform school administrators and policymakers when prioritizing maintenance, equipment procurement, and improvements to physics laboratory facilities, thereby supporting effective practical learning.

Keywords: Accreditation, Physics, Gap, Laboratory, Region.

A. PENDAHULUAN

Pelaksanaan pembelajaran Fisika tak bisa lepas dari kegiatan praktikum. Di tengah teknologi digitalisasi, laboratorium riil masih perlu untuk digunakan dalam kegiatan praktikum. Pelaksanaan pembelajaran fisika yang melibatkan kegiatan praktikum memerlukan dukungan sarana dan prasarana laboratorium yang memadai. Laboratorium fisika berperan sebagai fasilitas pembelajaran yang memungkinkan peserta didik menghubungkan konsep teoretis dengan fenomena fisis melalui kegiatan eksperimen. Oleh karena itu, ketersediaan dan kelayakan sarana laboratorium menjadi salah satu aspek yang perlu diperhatikan dalam mendukung pelaksanaan pembelajaran fisika di sekolah.

Ketersediaan sarana laboratorium seperti peralatan praktikum, alat ukur, bahan praktikum, perabot, serta fasilitas penunjang lainnya perlu disesuaikan dengan kebutuhan pembelajaran dan standar sarana pendidikan yang berlaku. Ketidaksesuaian antara kondisi aktual dan standar ideal dapat menyebabkan keterbatasan dalam pelaksanaan praktikum, baik dari segi variasi kegiatan eksperimen maupun kesempatan peserta didik untuk menggunakan peralatan secara langsung. Dengan demikian, evaluasi terhadap kondisi sarana laboratorium diperlukan untuk mengetahui tingkat pemenuhan standar serta mengidentifikasi komponen yang masih memerlukan perbaikan.

Penelitian mengenai sarana dan prasarana laboratorium fisika telah dilakukan pada berbagai wilayah di Indonesia. (Satriyanti et al., 2022), misalnya, mendeskripsikan kondisi sarana dan prasarana laboratorium fisika SMA negeri di Kabupaten Buton Tengah melalui observasi dan dokumentasi terhadap lima sekolah yang dipilih secara purposif. Penelitian tersebut memberikan gambaran mengenai kondisi fasilitas laboratorium pada lingkup kabupaten dan menunjukkan relevansi penggunaan observasi langsung untuk memperoleh data kondisi sarana laboratorium.

Penelitian (Anggereni et al., 2021) mengkaji ketersediaan peralatan, bahan ajar, administrasi laboratorium, dan keterlaksanaan praktikum pada SMA negeri di Kecamatan Pangkajene. Penelitian tersebut menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan lembar observasi dan dokumentasi sebagai instrumen pengumpulan data. Hasilnya memperlihatkan bahwa beberapa aspek yang dikaji masih berada pada kategori kurang. Kajian tersebut relevan sebagai rujukan dalam menyusun indikator observasi ketersediaan peralatan dan menentukan cara penyajian hasil evaluasi laboratorium.

Kajian lain dilakukan oleh (Fari & Subagiyo, 2024) melalui penelitian mengenai standardisasi laboratorium fisika SMA di Kecamatan Talisayan, Kabupaten Berau. Penelitian tersebut mengevaluasi kelengkapan alat laboratorium dengan mengacu pada standar yang digunakan peneliti, disertai pengkajian terhadap manajemen laboratorium dan tenaga laboratorium. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi, kemudian dianalisis secara deskriptif kualitatif. Penelitian tersebut menunjukkan pentingnya membandingkan kondisi nyata laboratorium dengan kriteria standar untuk mengidentifikasi aspek yang belum terpenuhi.

Selain itu, (Khairunnisa et al., 2023) melalui penelitian berjudul Analisis Sarana Prasarana Laboratorium Fisika dalam Mendukung Kegiatan Praktikum Fisika SMA membahas kondisi fasilitas laboratorium dalam kaitannya dengan pelaksanaan praktikum. Penelitian ini dapat digunakan sebagai rujukan tambahan untuk menjelaskan pentingnya ketersediaan sarana pendukung pembelajaran eksperimen. Sementara itu, penelitian terdahulu tersebut memberikan dasar untuk menyusun indikator kondisi aktual laboratorium, tetapi belum dengan sendirinya menjawab bagaimana pola kesenjangan sarana berbeda menurut tingkat akreditasi dan wilayah dalam satu kerangka perbandingan yang seragam.

Menelaah seberapa sering laboratorium digunakan dalam pembelajaran fisika dan bagaimana pemanfaatan yang berkaitan dengan pelaksanaan pembelajaran telah diteliti oleh (Ikbal & Budiarti, 2022). Dampak yang

ditumbulkan dari pemanfaatan laboratorium adalah menjadikan peserta didik lebih termotivasi untuk belajar fisika serta meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap konsep yang telah mereka pelajari di kelas. Namun, penelitian tersebut belum terdapat analisis kondisi sarana berdasarkan akreditasi dan wilayah, sehingga dapat digunakan sebagai konteks untuk memahami kemungkinan faktor pendukung maupun penghambat dalam pemanfaatan laboratorium.

Hal yang sama dilakukan oleh (Aprilia et al., 2024) yang mengeksplorasi keterkaitan antara ketersediaan dan kelayakan peralatan dengan pelaksanaan praktikum fisika. Pemetaan kesenjangan sarana dapat membantu mengidentifikasi kebutuhan alat yang berpotensi membatasi jenis, frekuensi, atau kualitas kegiatan praktikum.

Berdasarkan penelitian terdahulu yang telah diuraikan, kajian sarana laboratorium fisika telah memberikan informasi yang penting mengenai kondisi fasilitas, ketersediaan alat, standarisasi, serta dukungan sarana terhadap pelaksanaan praktikum. Namun, fokus dan konteks penelitian tersebut belum secara langsung menjawab bagaimana besar kesenjangan antara kondisi aktual dan standar ideal dapat dibandingkan secara konsisten pada sekolah dengan tingkat akreditasi dan wilayah geografis yang berbeda. Secara khusus, deskripsi kondisi dari lokasi atau kelompok sekolah tertentu belum cukup untuk menunjukkan apakah pola pemenuhan standar relatif serupa atau berbeda ketika seluruh sekolah dinilai menggunakan tolok ukur yang sama.

Atas dasar kesenjangan tersebut, penelitian ini menggunakan satu *benchmark* yang seragam bagi seluruh sekolah, yakni indikator sarana laboratorium fisika yang mengacu pada (Permendikbudristek No.22 Tahun 2023, 2023). Keseragaman tolak ukur ini menjadi kontribusi analisis utama karena setiap sekolah dievaluasi dengan kriteria ideal dan dasar perhitungan yang sama, kemudian dibandingkan melalui persentase pemenuhan dan persentase kesenjangan. Dengan cara ini, perbandingan tidak hanya menyajikan daftar sarana yang tersedia atau belum tersedia, tetapi juga memperlihatkan besarnya jarak antara kondisi aktual dan kriteria ideal serta komponen yang perlu diprioritaskan.

Penelitian ini dilaksanakan pada empat SMA Negeri yang terdiri dari satu SMA Negeri di Kota Palu, Kabupaten Sigi, dan Kabupaten Parigi Moutong, Provinsi Sulawesi Tengah. Ketiga wilayah tersebut menjadi konteks penelitian untuk mengidentifikasi variasi kondisi aktual sarana laboratorium fisika pada sekolah yang memiliki tingkat akreditasi dan karakteristik wilayah berbeda. Perbandingan antarkelompok diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai pola pemenuhan standar sarana laboratorium serta komponen yang paling membutuhkan perhatian. Namun, perbedaan yang ditemukan akan ditafsirkan sebagai pola deskriptif pada sekolah yang diteliti dan tidak secara otomatis dianggap sebagai akibat langsung dari tingkat akreditasi atau lokasi geografis.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kondisi aktual sarana laboratorium fisika pada SMA yang menjadi lokasi penelitian, menganalisis tingkat pemenuhan standar ideal berdasarkan *benchmark* yang ditetapkan, menghitung persentase kesenjangan antara kondisi aktual dan standar ideal; serta membandingkan pola kesenjangan berdasarkan tingkat akreditasi sekolah dan wilayah penelitian. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi dasar evaluasi kondisi sarana laboratorium fisika dan memberikan informasi bagi sekolah maupun pemangku kebijakan dalam menentukan prioritas peningkatan fasilitas praktikum.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada empat SMA Negeri di Provinsi Sulawesi Tengah yang meliputi kota Palu, Kabupaten Sigi, dan Kabupaten Parigi Moutong. Pemilihan wilayah tersebut bertujuan untuk memperoleh gambaran kondisi sarana laboratorium fisika pada sekolah di wilayah perkotaan dan kabupaten serta memungkinkan perbandingan deskriptif antarlokasi penelitian.

Sekolah yang menjadi lokasi penelitian terdiri atas empat SMA negeri, yaitu SMA Negeri 2 Palu dan SMA Negeri 9 Palu yang berlokasi di Kota Palu, SMA Negeri 7 Sigi yang berlokasi di Kabupaten Sigi, serta SMA Negeri 1 Ampibabo yang berlokasi di Kabupaten Parigi Moutong. Penelitian dilaksanakan pada bulan September sampai Oktober 2026.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket kondisi sarana laboratorium fisika SMA yang diisi oleh kepala laboratorium fisika atau pihak yang bertanggung jawab terhadap pengelolaan laboratorium di setiap sekolah. Angket disusun berdasarkan indikator sarana laboratorium fisika yang terdapat dalam standar ideal *(benchmark)* yang digunakan berdasarkan (Permendikbudristek No.22 Tahun 2023, 2023).

Penelitian menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif yang didukung oleh analisis kuantitatif deskriptif. Pendekatan kualitatif digunakan untuk menggambarkan kondisi aktual sarana laboratorium fisika berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi. Sementara itu, analisis kuantitatif deskriptif digunakan untuk menghitung persentase pemenuhan standar (Riduwan, 2012), persentase kesenjangan (Wirawan, 2011), dan interpretasi perbedaan kondisi berdasarkan akreditasi serta wilayah sekolah (Riduwan, 2012). Skor standar ideal dari 35 item yaitu 140.

a. Persentase Pemenuhan menggunakan persamaan:

$$\frac{Skor\ Kondisi\ Aktual}{Skor\ Standar\ Ideal}\ x\ 100\%$$

b. Persentase Kesenjangan menggunakan persamaan:

Persentase Kesenjangan = 100% − Persentase Pemenuhan

Tabel 1. Kategori Interpretasi Pemenuhan

Persentase	Kategori
81% – 100%	Sangat Memenuhi / Sangat Baik (Kesenjangan Minimal)
61% – 80%	Memenuhi / Baik (Kesenjangan Rendah)
41% – 60%	Cukup Memenuhi / Sedang (Kesenjangan Sedang)
21% – 40%	Kurang Memenuhi / Buruk (Kesenjangan Tinggi)
0% – 20%	Sangat Kurang / Sangat Buruk (Kesenjangan Sangat Tinggi)

(Sumber: Riduwan,2012)

Berikut aspek dan indikator yang digunakan dalam penyusunan angket:

Tabel 2. Aspek dan Indikator Angket

No	Aspek	Indikator	No. Item	Jum
1	Ruang Laboratorium	Ketersediaan ruang khusus, kapasitas & luas ruang, kelayakan/keamanan, pencahayaan, ventilasi/sirkulasi, serta akses kelistrikan.	1–6	6
2	Perabot Laboratorium	Ketersediaan meja praktikum, kursi/bangku peserta didik, dan meja kerja guru/pengelola.	7–9	3
3	Penyimpanan Alat & Bahan	Ketersediaan lemari/rak penyimpanan dan penerapan sistem penataan/penyimpanan yang tertib & aman.	10–11	2
4	Kondisi Umum Alat Praktikum	Ketersediaan alat praktikum umum, kecukupan jumlah alat, kelayakan/kondisi fungsi, serta relevansi dengan materi kurikulum.	12–15	4
5	Alat Ukur Dasar	Ketersediaan alat pengukuran panjang, massa, waktu, dan suhu dalam kondisi baik & presisi.	16–19	4
6	Peralatan Kelistrikan	Ketersediaan sumber tegangan/catu daya,	20–22	3

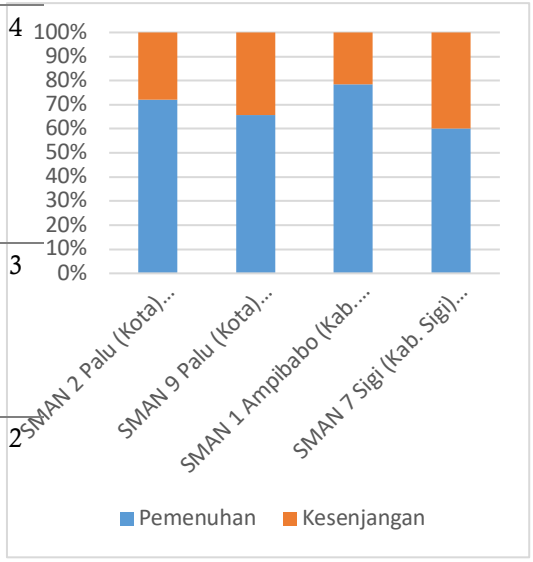
		instrumen ukur listrik, dan kit komponen rangkaian listrik.		
7	Kit Alat Praktikum Fisika	Ketersediaan set/kit alat praktikum bidang Mekanika, Optik, Kalor, dan Gelombang.	23–26	4
8	Kesehatan & Keselamatan (K3)	Ketersediaan perlengkapan keselamatan (APAR), kotak P3K, SOP keselamatan kerja, dan keamanan instalasi listrik.	27–30	4
9	Pengelolaan & Perawatan	Pelaksanaan inventarisasi sarana, pemeliharaan berkala, dan mekanisme penanganan alat rusak.	31–33	3
10	Pemanfaatan Laboratorium	Intensitas/frekuensi pemanfaatan laboratorium dan kesesuaian sarana dalam mendukung capaian pembelajaran.	34–35	2
	TOTAL	**10 Aspek Laboratorium Fisika**	**1– 35**	**35**

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan perhitungan persentase pemenuhan dan kesenjangan dari laboratorium fisika SMA di empat sekolah, kami mendapatkan hasil persentase masing-masing. Di SMA kota Palu yaitu SMA Negeri 2 Palu dan SMA 9 Palu berdasarkan akreditas A unggul dan akreditas A didapatkan persentase untuk pemenuhan laboratorium termasuk dalam kategori baik. Hasil persentase pemenuhan di SMA Negeri 2 Palu sebesar 72,14% dengan persentase kesenjangan sebesar 27,86%. Sedangkan hasil persentase pemenuhan di SMA Negeri 9 Palu sebesar 65,71% dengan persentase kesenjangan sebesar 34,29%.

Pada SMA di Kabupaten yang berbeda yaitu SMA Negeri 1 Ampibabo didapatkan persentase untuk pemenuhan laboratorium sebesar 78,57% dengan persentase kesenjangan sebesar 21,43%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pemenuhan laboratoium masuk dalam kategori baik. Sedangkan, persentase pemenuhan laboratorium yang diperoleh pada SMA Negeri 7 Sigi sebesar 60% dengan persentase kesenjangan sebesar 40%. Hasil persentase tersebut menunjukkan bahwa pemenuhan laboratorium di SMA Negeri 7 Sigi masuk dalam kategori cukup.



Gambar 1. Grafik Persentase Pemenuhan dan Kesenjangan Laboratorium Fisika SMA

Pembahasan

Apabila dibandingkan SMA Negeri 2 Palu yang memiliki akreditas A unggul dengan SMA Negeri 1 Ampibabo yang berada di wilayah Kabupaten Parigi Moutong, persentase kesenjangan dari SMA Negeri 1 Ampibabo masih kategori di bawah dari SMA Negeri 2 Palu. Di SMA Negeri 1 Ampibabo alat praktikum optik yang rusak adalah teropong dan mikroskop. Untuk alat keselamatan yaitu kotak P3K belum dilengkapi, serta kurang lengkapnya pencatatan penggantian sarana yang rusak. Hal ini dikarenakan hampir setiap tahun di sekolah tersebut terus mengadakan pemeliharaan alat.

Adapun alat di SMA Negeri 2 Palu yang ada dalam kondisi kurang baik atau rusak adalah alat praktikum optik (lensa dan prisma) dan alat praktikum gelombang dan bunyi (tangka riak). Untuk peralatan keselamatan seperti Alat Pemadam Api Ringan (APAR) dan *fire blanket* belum tersedia. Selain itu, papan informasi prosedur keselamatan sudah mengalami sedikit kerusakan. Walaupun sekolah ini berakreditas A unggul, namun masih ada beberapa kekurangan dari standar

pemenuhan sarana yang ada di dalam laboratoium fisika. Lemari/rak penyimpanan alat tidak memenuhi standar ideal laboratorium karena lemari/rak sudah dalam keadaan kurang baik. Hal ini berdampak pada sistem penyimpanan alat yang sudah tidak tertata rapi. Walaupun demikian, setiap tahun kepala laboratorium di sekolah tersebut terus mengusahakan perbaikan dari jumlah alat dan sarana lainnya.

Bila dibandingkan SMA Negeri 9 Palu dengan SMA Negeri 1 Ampibabo yang berada di wilayah yang berbeda namun memiliki akreditas yang setara yaitu A, SMA Negeri 1 Ampibabo masih menunjukkan presentase kesenjangan yang kecil dibanding SMA Negeri 9 Palu. Hal ini dikarenakan jumlah set alat praktikum secara keseluruhan kurang mencukupi untuk kebutuhan kelompok siswa yang idealnya 1 set per 4-6 siswa. Komponen rangkaian listrik tidak memenuhi standar karena catu daya dalam keadaan rusak, jembatan penghubung tidk ada, inti besi U tidak ada, jepit steker tidak ada, model kompas tidak ada, pemegang baterai tidak ada, dan magnet pemetaan tidak ada.

Pada KIT mekanika, alat rel presisi tidak ada, beban tidak ada, balok pendukung tidak ada, pegas tidak ada, dan optik hanya tersedia lensa, alat lainnya tidak ada. APAR kurang memenuhi standar karena sudah lewat masa berlakunya, jadwal dan catatan pelaksanaan pemeliharaan/kalibrasi alat tidak rutin dilakukan, tidak ada prosedur dan pencatatan perbaikan atau penggantian sarana yang rusak/habis, laboratorium kurang dimanfaatkan secara aktif dan terjadwal untuk praktikum Fisika, serta pemanfaatan sarana kurang efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan siswa. Sebagaimana hasil penilitian dari (Ikbal & Budiarti, 2022) yang menyatakan bahwa pemanfaatan laboratorium akan berdampak pada motivasi peserta didik dalam belajar fisika dan meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap konsep yang telah mereka pelajari di kelas.



Gambar 2. Komponen Mekanika dan Lensa Yang Tersedia

Kurangnya pemanfaatan dan efektifitas laboratorium fisika di SMA Negeri 9 Palu diakibatkan karena laboratorium digunakan sebagai kelas untuk sementara waktu. Penggunaan laboratorium sebagai kelas disebabkan oleh bencana gempa yang terjadi pada tahun 2018. Beberapa ruang kelas di sekolah tersebut mengalami kerusakan. Pengalihan fungsi laboratorium sebagai kelas dan belum terpenuhinya alat praktikum secara keseluruhan akan berdampak pada pelaksanaan praktikum yang kurang efektif sebagaimana yang disimpulkan dalam penelitian (Khairunnisa et al., 2023).



Gambar 3. Laboratorium Fisika di SMAN 9 Palu Dijadikan Kelas Sementara

SMA Negeri 7 Sigi dengan akeditas B memiliki persentase kesenjangan yang tidak jauh berbeda bila dibandingkan dengan SMA Negeri 9 Palu. Hampir sama dengan yang terjadi pada SMA Negeri 9 Palu, SMA Negeri 7 Sigi juga mengalihfungsikan laboratorium fisika menjadi kelas di tiga tahun terakhir karena dampak bencana

gempa. Tentu saja hal ini ikut berdampak pada pengelolaan dan pemanfaatan laboratorium yang kurang efektif berupa kurang tersedianya buku/dokumen inventaris alat dan bahan, kurang tersedianya jadwal dan catatan pelaksanaan pemeliharaan/kalibrasi alat, kurang tersedianya prosedur dan pencatatan perbaikan atau penggantian sarana yang rusak, laboratorium kurang dimanfaatkan secara aktif dan terjadwal, serta kurangnya efektifitas pemanfaatan sarana guna meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan siswa. Hal ini serupa dengan yang disimpulkan oleh (Aprilia et al., 2024) bahwa kesenjangan sarana dapat mengidentifikasi kebutuhan alat yang berpotensi membatasi frekuensi dan kualitas kegiatan dalam praktikum. Hal yang serupa dikatakan dalam (Ningsih, 2024) bahwa kurangnya alat praktikum akan menyebabkan praktikum fisika jarang dilaksanakan secara riil.



Gambar 4. Laboratorium Fisika di SMAN 7 Sigi Dijadikan Kelas Sementara

Selain itu, ruang khusus yang mendukung kegiatan praktikum kurang memenuhi standar sapras satuan pendidikan, serta kondisi fisik ruang kurang aman dan kurang layak digunakan. Dilihat dari segi kelengkapan alat praktikum secara umum masih kurang lengkap, dan kondisi fungsi kelayakan alat masih kurang memenuhi standar. Terdapat beberapa alat praktikum kurang memenuhi standar ideal yang telah ditentukan dalam (Permendikbudristek No.22 Tahun 2023, 2023). Namun, kepala laboratorium fisika di sekolah tersebut setiap tahunnya terus memasukkan daftar keperluan yang dibutuhkan saat praktikum guna melengkapi alat yang masih kurang memadai, walaupun belum terealisasi secara maksimal Sebagaimana simpulan dari (Lestari et al., 2025) bahwa perlunya dilakukan pengawasan secara berkala sehingga alat praktikum yang mengalami kerusakan dan kurangnya jumlah alat dapat ditangani.

SMA Negeri 7 Sigi merupakan sekolah yang memiliki kesenjangan sebesar 40% lebih tinggi dari ke tiga sekolah lainnya. Untuk alat praktikum kelistrikan, catu daya tegangan rendah (AC/DC) yang stabil dan berpengaman sekring dalam keadaan kurang baik atau rusak, alat ukur listrik basic meter/multimeter dalam kondisi kurang baik atau rusak, serta kabel penghubung, resistor, saklar, lampu, dan papan rangkaian dalam kondisi kurang baik atau rusak. Bukan hanya alat praktikum kelistrikan, namun pada alat praktikum mekanika, optik, kalor, dan gelombang juga kurang memenuhi standar. Untuk alat praktikum mekanika, seperti set/kit alat praktikum mekanika yang terdiri dari rel presisi, kereta dinamika, pegas, beban, serta katrol kurang memenuhi standar ideal karena alatnya sudah mengalami kerusakan. Untuk alat praktikum optik, seperti set/kit alat praktikum optik yang terdiri dari meja optik, lensa, prisma, cermin, sumber cahaya juga sudah tidak dalam keadaan baik. Untuk set/kit alat praktikum kalor yang terdiri dari kalorimeter, bejana pemanas, bimetal, dan pembakar spiritus dalam keadaan kurang baik atau mengalami kerusakan. Untuk set/kit alat praktikum gelombang dan bunyi yang terdiri dari tangki riak, slinki, garpu tala, atau sonometer kurang memenuhi standar karena dalam keadaan rusak. Pada perlengkapan keselamatan yaitu APAR dan *fire blanket* belum tersedia, kotak P3K belum tersedia, instruksi kerja/tata tertib dan SOP keselamatan belum tersedia, dan keamanan instalasi kelistrikan dalam keadaan kurang baik.

D. KESIMPULAN

Berdasarkan 35 indikator dengan skor ideal 140, pemenuhan standar sarana laboratorium tertinggi terdapat di SMA Negeri 1 Ampibabo sebesar 78,57%; kesenjangan 21,43%, diikuti SMA Negeri 2 Palu (pemenuhan sebesar 72,14%; kesenjangan sebesar 27,86%), SMA Negeri

9 Palu (pemenuhan sebesar 65,71%; kesenjangan sebesar 34,29%), dan SMA Negeri 7 Sigi (pemenuhan sebesar 60%; kesenjangan sebesar 40%). Tiga sekolah berada pada kategori baik, sedangkan SMA Negeri 7 Sigi berkategori cukup. Hasil ini menunjukkan bahwa lokasi perkotaan tidak selalu berkaitan dengan pemenuhan sarana yang lebih tinggi, tetapi temuan ini terbatas pada empat sekolah dan tidak membuktikan hubungan sebab-akibat dengan akreditasi atau wilayah.

Kesenjangan utama meliputi alat praktikum yang kurang atau rusak, perlengkapan kesehatan dan keselamatan kerja (K3), penyimpanan, serta pengelolaan dan pemanfaatan laboratorium. Penggunaan laboratorium sebagai kelas sementara setelah gempa di SMA Negeri 9 Palu dan SMA Negeri 7 Sigi turut membatasi kegiatan praktikum.

Perbaikan perlu diprioritaskan pada kelayakan ruang dan instalasi listrik, kelengkapan K3, pengadaan atau perbaikan alat, penataan penyimpanan, serta inventarisasi dan pemeliharaan berkala. Penelitian berikutnya disarankan melibatkan lebih banyak sekolah dan wilayah, menggabungkan angket dengan observasi, dokumentasi, wawancara, dan pemeriksaan alat, serta mengkaji faktor anggaran, pengelolaan, pemeliharaan, pengadaan, dan penggunaan ruang.

E. DAFTAR PUSTAKA

Anggereni, S., Suhardiman, S., Amaliah, R., Studi, P., Fisika, P., & Tarbiyah, F. (2021). *Analisis Ketersediaan Peralatan , Bahan Ajar , Administrasi Laboratorium , Keterlaksanaan Kegiatan Praktikum di Laboratorium Fisika*. *5*(3).

Aprilia, S. D., Wulandari, S. N., Agustina, K. D., & Sulaeman, F. (2024). *Mengeksplorasi Dampak Ketersediaan Peralatan pada Pelaksanaan Praktikum Fisika di Laboratorium SMA*. *5*(1), 49–58.

Fari, A. A., & Subagiyo, L. (2024). *Analisis Standarisasi Laboratorium Fisika SMA Kecamatan Talisayan Kabupaten Berau*. *5*(2), 118–126.

Ikbal, M. S., & Budiarti, A. (2022). *Analisis Intensitas Pemanfaatan Laboratorium dan Dampaknya terhadap Pembelajaran Fisika di SMA Negeri Se-Kabupaten Luwu Timur*. 247–255.

Khairunnisa, S., Wardani, S., & Lubis, N. A. (2023). *ANALISIS SARANA PRASARANA LABORATORIUM*. *8*(1), 46–51.

Lestari, W. Y., Surtikanti, H. K., & Rahman, T. (2025). *Analisis Ketersediaan dan Standarisasi Sarana Prasarana Laboratorium IPA dalam Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik SMP*. *15*, 194–203.

Ningsih, S. (2024). *Sistem Pengelolaan Laboratorium Fisika SMA / MA di Kabupaten Kolaka*. *10*(1), 120–123. https://doi.org/10.31605/saintifik.v10i1.496

Permendikbudristek No.22 Tahun 2023 (2023).

Riduwan. (2012). *Pengantar Statistika Sosial*. Alfabeta.

Satriyanti, D., Galib, L. M., & Sukariasih, L. (2022). *Deskripsi Sarana dan Prasarana Laboratorium Fisika SMA Negeri di Kabupaten Buton Tengah Facilities and Infrastructure Description of Physics Laboratories at Public High Schools in Central Buton Regency*. *7*(3), 149–158. https://doi.org/10.36709/jipfi.v7i3.

Wirawan. (2011). *Evaluasi: Teori, Model, Standar, Aplikasi, dan Profesi*. Rajawali Pers.