



Analisis Pemanfaatan Laboratorium dalam Pembelajaran IPA SMP/MTs

Deva Kurniawati^{1)*}, Wahono Widodo¹⁾

¹⁾Universitas Negeri Surabaya

*Corresponding Author: devakurniawati.19007@mhs.unesa.ac.id

Abstrak: Pembelajaran harus mempunyai prasarana, terhitung ruang laboratorium guna mendukung proses pendidikan yang tertib serta berkepanjangan. Tujuan penelitian ini menganalisis pemanfaatan laboratorium dalam pembelajaran IPA di MTs Negeri 4 Surabaya. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan subjek penelitian sebanyak 32 responden siswa kelas 7. Instrumen yang digunakan yakni lembar observasi, wawancara, angket dan dokumentasi. Teknik pengumpulan datanya terdiri dari metode observasi, wawancara, angket, dan dokumentasi. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Teknik analisis data menggunakan skala guttman. Hasil penelitian menunjukkan ruang laboratorium IPA MTs Negeri 4 Surabaya dapat dinyatakan sudah sesuai standar Permendiknas No. 24 Tahun 2007 dengan rata-rata mencapai 75.25% kategori cukup layak, kedua terkait alat laboratorium fisika sudah sesuai standar Permendikbud No. 8 Tahun 2018 dengan rata-rata 41.1% kategori cukup layak, dan ketiga terkait alat laboratorium biologi sudah sesuai standar Permendikbud No. 8 Tahun 2018 dengan rata-rata 79.7% kategori layak. Harapan dari penelitian ini sekolah dapat memperbaiki alat laboratorium IPA terutama di bidang fisika yang kurang sesuai dengan standarisasi Permendikbud 2018. Sehingga proses pembelajaran akan lebih maksimal dengan beberapa alat yang bisa diperbaharui.

Kata Kunci: Laboratorium, Pembelajaran IPA, Pengelolaan, Standarisasi.

1. PENDAHULUAN

Pendidikan IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) diajarkan di sekolah dengan tujuan agar siswa dapat mengorganisasikan pengetahuan, gagasan, dan pemahaman tentang alam sekitar, yang diperoleh dari pengalaman melalui berbagai kegiatan proses ilmiah, termasuk penelitian, pengorganisasian, dan penyajian gagasan tentang hakikat pendidikan IPA (Herlina et al., 2020). Tantangan pendidikan IPA dalam Platform Merdeka Mengajar terkait aktivitas yang memiliki kecerdasan tinggi dan efisien yang melibatkan kajian sistematis tentang struktur serta sikap alam semesta melalui karya ilmiah (Kemendikbud, 2022). Tujuan pendidikan IPA menurut Platform Merdeka Mengajar, yakni meningkatkan minat dan rasa ingin tahu siswa sehingga membuat siswa termotivasi untuk mempelajari fenomena yang ada di lingkungan sekitar, pendidikan IPA juga berperan aktif dalam pemeliharaan, pemanfaatan dan konservasi kawasan alam secara bijaksana, dengan adanya pendidikan IPA siswa dapat mengidentifikasi sebuah masalah dan menyelesaikannya secara langsung (Kemendikbud, 2022).

Platform Merdeka Mengajar mempunyai harapan agar siswa mampu meningkatkan kemampuan proses identifikasi, perumusan masalah dan pemecahan masalah melalui tindakan nyata lewat mata pelajaran IPA (Kemendikbud, 2022). Pendidikan IPA bisa bermanfaat untuk siswa, karena dengan menekuni ilmu ini siswa dapat memahami cakupan materi alam beserta fenomenanya, sehingga ilmu yang didapat bisa terjalin secara keseluruhan, siswa juga harus aktif mencari, menyelidiki dan menciptakan konsep-konsep ilmiah dalam kehidupan sehari-hari (Kalembe et al., 2018).

Pembelajaran IPA menekankan kegiatan langsung guna meningkatkan kompetensi dalam menghadapi lingkungan alam secara ilmiah (Isnaini & Anwar, 2018). Dalam kurikulum dijelaskan bahwa pembelajaran IPA sudah memiliki proses yang tertata dengan baik saat proses pendidikan formal di sekolah (Wisudawati & Sulistyowati, 2022). Proses Pembelajaran IPA di sekolah banyak dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti hakikat IPA, teori belajar IPA, karakteristik siswa, model pembelajaran yang digunakan pada modul IPA, sehingga hal ini dirasa relevan bagi siswa dalam memberikan pemahaman bermakna, dan dapat membentuk nilai kepribadian (Wisudawati & Sulistyowati, 2022).

Sebagai *feedback* dari pengajaran IPA, maka siswa harus mencapai kompetensi yang diinginkan dalam menyesuaikan modul IPA yang diajarkan dengan tatanan bidang belajar, sehingga nantinya siswa dapat memaksimalkan totalitas komponen (Wisudawati & Sulistyowati, 2022). Dalam pembelajaran IPA materi ini dikenal dengan materi yang susah dimengerti, sebab IPA menuntut adanya aktivitas saintifik 5M, yang didalamnya terdapat tahapan dalam proses pengembangan, baik pengetahuan serta keterampilan dari siswa. (Rohmawati et al., 2018).

Salah satu bentuk pembelajaran IPA dilakukan melalui kegiatan laboratorium (Rahmadhani et al., 2022). Kegiatan ini sangat menunjang terselenggaranya proses kegiatan ilmiah, hal ini terlihat dari berbagai percobaan yang ada (Pohan, 2020). Laboratorium merupakan salah satu sarana penunjang kegiatan belajar mengajar di sekolah (Susilo & Amirullah, 2018). Dalam pembelajaran IPA, keberadaan laboratorium ialah sesuatu keharusan. Perlengkapan serta bahan praktikum dibutuhkan guna menggapai pendidikan IPA yang optimal.

Pengelolaan laboratorium perlu dicoba saat sebelum laboratorium digunakan oleh siswa selaku sumber belajar. Dengan melaksanakan pengelolaan laboratorium, standar guna perencanaan, pengorganisasian, penerapan, pemantauan serta penilaian wajib dipenuhi (Ismiyanti et al., 2021). Selain itu, ada aspek evaluasi penjaminan mutu pembelajaran nasional PP no. 19 Tahun 2005, yang berarti juga pelatihan praktik pembelajaran IPA terkait keberadaan laboratorium IPA di SMP. Hal ini tercantum pada PP No. 57 Tahun 2021 Pasal 3 ayat 1-3. Oleh karena itu, pembelajaran harus mempunyai prasarana, terhitung ruang laboratorium guna mendukung proses praktikum yang tertib serta berkepanjangan.

Keadaan saat ini memberikan fakta yang berbeda dengan efektivitas dan efisiensi laboratorium. Selaras dengan pendapat Ismiyanti et al (2021), laboratorium di salah satu MTs belum maksimal mulai dari kegiatan pelatihan, pengelolaan, dan penggunaan fasilitas laboratorium. Hal ini dilatarbelakangi terbatasnya aktivitas praktikum di MTs. Pada dasarnya guru IPA yang mengajar di MTs tersebut tidak berlatar belakang IPA, serta sulitnya memperoleh izin dari yayasan guna memakai perlengkapan laboratorium, sebab dikhawatirkan terjadinya kerusakan. Tidak hanya itu, hasil riset Rostiyana et al (2022) menyatakan bahwa kondisi MTs di Kabupaten Garut saat ini dapat dikatakan bahwa pengelolaan laboratorium IPA di unit penyediaan air bersih dan unit penyediaan air, unit distribusi, dan unit pembuangan limbah masih belum optimal.

Dari hasil riset Setiawati et al (2021) menyatakan hambatan yang dialami oleh guru IPA atau pengelola lab dalam aktivitas praktiknya ialah sumber daya manusia. Oleh karena itu, selaku guru wajib mempersiapkan kebutuhan aktual mereka sendiri sebab tidak terdapat laboran spesial. Amalatus et al (2021) menjelaskan kelengkapan perkakas serta bahan guna SMPN 2 Tempurejo sangat terfasilitas serta lengkap, terlebih lagi mencantumkan informasi inventaris dari fasilitas serta prasarana dan jumlah perlengkapan serta bahan, hanya saja dalam penerapan aktivitas praktik siswa kurang cermat dalam memakai perlengkapan yang ada, sehingga pada saat mensterilkan alat lab banyak siswa yang merusak serta memecahkan alat tersebut. Perihal tersebut memberi sinyalemen kuat jika pemberdayaan pengetahuan, kemampuan pengelolaan serta penerapan aktivitas di Laboratorium berguna bagi staf/tenaga laboratorium sangatlah berarti.

Penelitian tentang studi pemanfaatan laboratorium dalam pembelajaran IPA memang sudah banyak dilakukan. Sebagian besar penelitian yang dilakukan oleh beberapa peneliti lebih memilih dan berfokus pada permasalahan laboratorium di sekolah tertentu, seperti penelitian yang dilakukan oleh Rahman (2017), Munarti & Sutjihati (2018), Pertiwi (2019), dan Nulngafan & Khoiri (2021) yang mengkaji permasalahan kondisi ideal laboratorium IPA di sekolah yang telah memenuhi standar laboratorium.

Dalam upaya untuk mendapatkan penggunaan fasilitas yang paling efisien, beberapa sekolah memikirkan kembali laboratorium sekolah dengan bergerak ke arah pendekatan yang lebih fleksibel. Hal ini didasarkan pada perawatan laboratorium IPA di sekolah yang memerlukan biaya mahal dari segi perlengkapan dan pemeliharannya. Hal ini sejalan dengan studi yang dilakukan oleh Ezrailson (2013) yang mengkaji keamanan laboratorium sekolah sebagai masalah nasional. Lalu penelitian Anggereni & Ikbal (2018) juga menyatakan bahwa pengelolaan tata letak fisika telah memenuhi standar dan penataan ruang laboratorium dikategorikan kurang sesuai standar. Untuk memenuhi itu semua dibutuhkan penyediaan peralatan untuk pengajaran IPA yang memenuhi standarisasi nasional yang membutuhkan biaya cukup besar.

Berdasarkan penelitian-penelitian terdahulu, dapat dikatakan bahwa penelitian ini memiliki persamaan serta perbedaan. Persamaan penelitian ini dengan terdahulu adalah mengkaji topik yang sama, yakni

standardisasi laboratorium di sekolah. Jenis pendekatan yang digunakan juga sama yaitu deskriptif. Perbedaan dari penelitian ini dengan penelitian terdahulu terletak pada data yang digunakan berupa dari hasil wawancara dengan laboran, lembar observasi laboratorium, lembar angket tertutup dengan siswa dan dokumentasi mengenai dokumen penting yang berhubungan dengan laboratorium MTs Negeri 4 Surabaya. Perbedaan berikutnya berupa fokus kajian, penelitian terdahulu menitikberatkan standar K3 dan pemeliharaan perlengkapan laboratorium, maka penelitian ini berfokus pada tiga hal, yakni untuk mengetahui pengelolaan laboratorium, kesesuaian standardisasi laboratorium, dan kesesuaian aktivitas laboratorium dengan proses pembelajaran IPA di MTs Negeri 4 Surabaya. Dengan demikian, fokus studi pemanfaatan laboratorium dalam pembelajaran IPA di MTs Negeri 4 Surabaya.

2. METODE

Pendekatan penelitian yang digunakan adalah kualitatif. Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan penelitian pemanfaatan laboratorium dalam pembelajaran IPA di MTs Negeri 4 Surabaya sehingga sesuai dengan karakteristik penelitian kualitatif, dan peneliti berperan sebagai instrumen utama. Jenis penelitian yang digunakan yakni deskriptif, bertujuan untuk mendeskripsikan objek atau topik yang diteliti secara objektif dan bertujuan untuk mendeskripsikan fakta dan sifat objek serta frekuensi penelitian secara sistematis (Zellatifanny & Mudjiyanto, 2018). Peneliti menggunakan pendekatan kualitatif dan jenis penelitian deskriptif, karena peneliti ingin menggambarkan studi pemanfaatan laboratorium dalam pembelajaran IPA di MTs Negeri 4 Surabaya, mulai dari kesesuaian standardisasi laboratorium terhadap proses pembelajaran IPA di MTs Negeri 4 Surabaya, pengelolaan laboratorium IPA di MTs Negeri 4 Surabaya, dan kesesuaian aktivitas pembelajaran IPA di MTs Negeri 4 Surabaya.

Subjek penelitian ini terdiri dari hasil wawancara dengan laboran, lembar observasi aktivitas pembelajaran IPA dan angket guna siswa-siswi MTs Negeri 4 Surabaya. Sampel yang digunakan yakni laboran 1, dan siswa yang dijadikan sampel berjumlah 32 orang yang berasal dari kelas 7. Penelitian ini dilaksanakan di laboratorium IPA MTs Negeri 4 Surabaya. MTs Negeri 4 Surabaya merupakan sekolah yang berkreditasi A dan berlokasi di Jl. Kendung, Sememi, Kec. Benowo, Kota Surabaya, Jawa Timur, 60198 dengan rincian waktu penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Waktu Penelitian

No	Tanggal	Kegiatan
1	4 – 6 Maret 2023	Pra Penelitian
2	4 Mei 2023	Izin ke Sekolah
3	5 Mei 2023	Observasi
4	11 Mei 2023	Penelitian

Analisis data pada penelitian ini menggunakan tiga teknik sesuai dengan pendapat (Miles & Huberman, 2007). Pertama, reduksi data memberikan gambaran yang lebih jelas dan memudahkan peneliti untuk mencari dan mengumpulkan data. Kemudian peneliti beralih ke klasifikasi dan mengatur materi sehingga interpretasi dapat dilakukan. Dalam mereduksi materi, peneliti menitikberatkan pada kelangsungan sarana dan prasarana laboratorium, pengelolaan laboratorium, dan operasional laboratorium ilmiah. Kedua, penyajian data dibuat tabel data penelitian pemanfaatan laboratorium dalam pembelajaran IPA di MTs Negeri 4 Surabaya (terlampir pada Korpus). Fungsi ini mempersiapkan data agar siap disajikan pada tahap penyajian data.

Ketiga, penarikan kesimpulan diklasifikasikan menjadi dua kategori, yaitu kesimpulan awal dan kesimpulan akhir. Kesimpulan awal dibedakan menjadi dua jenis yaitu kesimpulan yang ditarik pada saat kegiatan pengumpulan data masih berlangsung dan kesimpulan yang diambil setelah kegiatan pengumpulan data selesai. Sedangkan kesimpulan akhir adalah kesimpulan yang akan dibuat setelah kegiatan pengendalian selesai. Verifikasi dilakukan terlebih dahulu, data dianggap sebagai keseluruhan. Verifikasi dilakukan dengan mengamati secara cermat hasil analisis data. Kedua, hasil penelitian dikonsultasikan dengan pihak yang berwenang, dalam hal ini dosen pembimbing, dosen pengelolaan laboratorium, dan bertukar pendapat dengan teman-teman tentang hasil penelitian.

Teknik analisis data observasi menggunakan skala guttman sehingga data yang didapat nantinya berupa data interval. Skala guttman digunakan untuk mendapatkan jawaban yang tegas dan konsisten antara “ya” dan

“tidak”. Skala nilai yang digunakan pada lembar observasi adalah 0 dan 1. Skala guttman yang dipakai berbentuk checklist pada lembar observasi, jawaban yang benar akan mendapat poin 1 dan yang salah mendapat poin 0.

Contoh: Ukuran Laboratorium 100 m²

Ya = 1

Tidak = 0

Setelah dijumlah total poin keseluruhan, maka perhitungannya menggunakan persentase dengan menggunakan tafsiran data dari rumus yang sudah ada, adapun rumus yang digunakan yakni:

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Gambar 1. Rumus Perhitungan Persentase
(Sumber: [Arikunto, 2010](#)).

Keterangan:

P = Angka persentase respon siswa

f = Jumlah jawaban responden

n = Jumlah responden

Data yang diperoleh dalam penelitian ini dinilai menggunakan teknik skoring nilai skala Guttman. Hasil adalah jumlah skor penilaian dibagi jumlah skor tertinggi lalu dipersentasekan. Untuk menginterspresikan persentase didapat dari tabulasi data, maka penulis menggunakan interpretasi yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Interpretasi Penilaian

Persentase	Kategori
81% - 100%	Sangat Layak
61% - 80%	Layak
41% - 60%	Cukup Layak
21% - 40%	Kurang Layak
0% - 20%	Tidak Layak

(Sumber: [Arikunto, 2010](#)).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan pada bulan Mei 2023 di MTs Negeri 4 Surabaya, didapatkan data berupa hasil observasi standarisasi laboratorium IPA dan hasil observasi pengelolaan laboratorium IPA.

Sarana dan Prasarana

Hasil observasi sarana dan prasarana ruang laboratorium IPA disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengamatan Ruang Laboratorium IPA

No	Aspek	Persentase (%)	Kategori
1	Desain	50%	Cukup layak
2	Perabot	71%	Layak
3	Media Pendidikan	100%	Sangat layak
4	Peralatan Lain	80%	Layak
	Rata-rata	75.25%	Layak

Berdasarkan hasil observasi yang dipaparkan pada Tabel 3 dapat dikatakan bahwa ruang laboratorium IPA di MTs Negeri 4 Surabaya secara umum tergolong kategori layak dengan nilai persentase 75.25%. Dari data tersebut dapat dikatakan bahwa sarana prasarana ruang laboratorium IPA telah memenuhi kriteria minimum yang telah ditetapkan oleh Permendiknas No. 24 Tahun 2007.

Hasil observasi pengamatan ruang laboratorium IPA dapat diketahui persentase tertinggi terletak pada media pendidikan dengan persentase sebesar 100%. Selanjutnya terletak pada peralatan lain dengan persentase sebesar 80%. Perabot dengan persentase sebesar 71%. Dan persentase terendah terletak pada desain dengan persentase sebesar 50%. Perabot pada ruang laboratorium IPA MTs Negeri 4 Surabaya tergolong kategori layak, pada Permendiknas No. 24 Tahun 2007 disebutkan bahwa perabot ruang laboratorium IPA terdiri dari kursi, meja peserta didik, meja demonstrasi, meja persiapan, lemari alat, lemari bahan dan bak cuci.

Kesesuaian Alat Laboratorium IPA

Berdasarkan Permendikbud Tahun 2018 tentang Standar Sarana dan Prasarana untuk SMP diketahui bahwasannya terdapat mekanisme e-Purchasing berdasarkan katalog (e-Catalogue), dimana didalam katalog tersebut telah dibedakan antara peralatan laboratorium Fisika dan peralatan laboratorium Biologi sesuai dengan ketentuan perundang-undangan. Adapun hasil observasi ini diperoleh data terkait kesesuaian alat laboratorium IPA yang disajikan pada Tabel 4 dan Tabel 5.

Tabel 4. Sarana dan Prasarana Alat Laboratorium Fisika

No	Aspek yang diobservasi	Persentase	Kriteria
1	Kit Mekanika	38%	Kurang layak
2	Kit Hidrostatistika & Panas	68%	Layak
3	Kit Optika	31%	Kurang layak
4	Kit Listrik & Magnet	31%	Kurang layak
5	Alat Umum Fisika	37.5%	Kurang layak
	Rata-rata	41.1%	Cukup layak

Berdasarkan hasil observasi yang dipaparkan pada Tabel 4 dapat dikatakan bahwa alat laboratorium IPA (Fisika) di MTs Negeri 4 Surabaya secara umum tergolong kategori cukup layak dengan nilai persentase 41.1%. Dari data tersebut dapat dikatakan bahwa sarana prasarana ruang laboratorium IPA belum memenuhi kriteria minimum yang telah ditetapkan oleh Permendikbud No. 8 Tahun 2018.

Hasil observasi pengamatan alat laboratorium IPA (Fisika) dapat diketahui persentase tertinggi terletak pada kit hidrostatistika & panas dengan persentase sebesar 68%. Selanjutnya terletak pada kit mekanika dengan persentase sebesar 38%. Alat umum fisika dengan persentase sebesar 37.5%. Dan persentase terendah terletak pada kit optika dan kit listrik & magnet dengan persentase sebesar 31%.

Tabel 5. Sarana dan Prasarana Alat Laboratorium Biologi

Aspek yang diobservasi	Persentase	Kriteria
94 Alat Biologi	79.7%	Layak

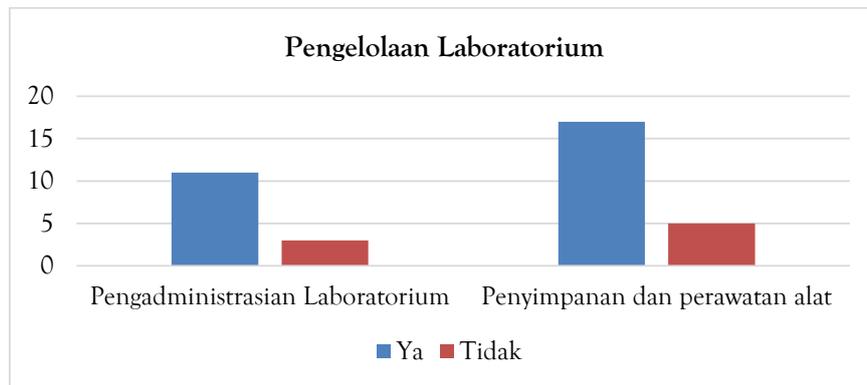
Berdasarkan hasil observasi yang dipaparkan pada Tabel 5 dapat dikatakan bahwa alat laboratorium IPA (Biologi) di MTs Negeri 4 Surabaya secara umum tergolong kategori layak dengan nilai persentase 79.7%. Dari data tersebut dapat dikatakan bahwa sarana prasarana ruang laboratorium IPA telah memenuhi kriteria minimum yang telah ditetapkan oleh Permendikbud No. 8 Tahun 2018. Hasil persentase tersebut merupakan jumlah dari keseluruhan alat biologi, data diatas berbanding terbalik dengan alat fisika, dimana perbedaannya yakni jika katalog alat fisika dibedakan sesuai dengan sub materi, sedangkan alat biologi tidak ada perbedaan klasifikasi.

Pengelolaan Laboratorium

Dari data lembar observasi pengelolaan laboratorium IPA MTs Negeri 4 Surabaya yang dinilai oleh peneliti terdapat 36 data, dimana peneliti disini sekaligus menjadi observer terkait pengelolaan laboratorium itu sendiri, peneliti menjawab sesuai dengan kondisi yang ada di lapangan. Hasil penilaiannya ditunjukkan pada gambar 2.

Dapat dilihat grafik pada gambar 2, bahwasannya pengadministrasian laboratorium terlihat lengkap, diantaranya, yakni adanya buku inventaris, kartu barang, buku pembelian alat dan bahan, buku peminjaman alat dan bahan, logbook harian, jadwal praktikum, struktur organisasi laboratorium, tata tertib laboratorium dan buku absen. Hal ini sejalan dengan penelitian Pradana et al (2022) dan Indrawan et al (2019) yang menyatakan bahwa permasalahan fasilitas laboratorium IPA (Biologi, Fisika maupun kimia) dapat dilakukan dengan media pengenalan alat laboratorium kimia sehingga siswa dapat mengetahui alat-alat apa saja yang biasanya digunakan ketika sedang praktikum IPA. Administrasi tersebut tertulis dengan baik. Pada grafik penyimpanan dan perawatan

alat juga terlihat lengkap, diantaranya yakni kesesuaian penyimpanan alat dari segi bahan (kaca dan besi). Tidak hanya itu saja, disini juga peneliti melihat cara perawatan alat seperti pencucian alat sesuai dengan segi bahan (kaca dan besi).



Gambar 2. Grafik Pengelolaan Laboratorium

Kesesuaian Aktivitas Laboratorium

Setelah dilakukan penelitian survei terkait kesesuaian aktivitas laboratorium dengan proses pembelajaran IPA di MTs Negeri 4 Surabaya diperoleh hasil sesuai dengan Tabel 6.

Tabel 6. Kesesuaian Aktivitas Laboratorium IPA

No	Indikator	Rata-rata	Kategori
1	Perencanaan kegiatan laboratorium IPA	95.5%	Sangat baik
2	Pelaksanaan kegiatan laboratorium IPA	97.3%	Sangat baik
3	Peraturan praktikum	100%	Sangat baik

Untuk indikator peraturan praktikum didapatkan rata-rata tertinggi 100% dengan kategori sangat baik, hal ini dibuktikan dari adanya tulisan aturan/ tata tertib dalam laboratorium IPA MTs Negeri 4 Surabaya yang telah dipatuhi oleh peserta didik. Aturan didalam laboratorium IPA tidak hanya ditunjukkan oleh peserta didik saja, tetapi aturan bagi guru juga dipaparkan secara rinci.

Lalu terkait perencanaan sudah berkategori baik, pasalnya guru dan laboran selalu menggunakan jadwal sesuai dengan jam praktiknya, namun apabila di jam tersebut terdapat halangan, maka pihak guru akan mengganti jadwal dan menginformasikan perubahan sebelum hari praktikum. Perencanaan praktikum sudah dilakukan dengan baik oleh guru IPA yang dibuktikan dengan adanya pembagian anggota kelompok praktik yang telah ditentukan pada waktu sebelumnya. Lalu guru juga telah memberikan informasi terkait judul beserta materi yang akan dipraktikkan. Hal ini sejalan dengan pernyataan Arifin (2017) dan Gunawan (2020) sumber daya, lingkungan belajar dan kreatifitas mengajar, sedangkan faktor penghambatnya adalah tidak adanya tenaga laboran, tidak ada teknisi yang kompeten, kurangnya pengetahuan guru IPA dalam melakukan praktikum dan tidak ada honor tambahan untuk kegiatan praktikum. Dari sini dapat dikatakan bahwa perencanaan kegiatan laboratorium IPA MTs Negeri 4 Surabaya sangat baik. Kemudian untuk pelaksanaan praktikum didapatkan hasil bahwa peserta didik sudah memenuhi aspek kegiatan sebelum praktikum, kegiatan saat praktikum, dan kegiatan setelah praktikum. Hal ini dibuktikan dari pengamatan peneliti saat praktikum berlangsung dan didukung oleh hasil angket peserta didik.

4. SIMPULAN

Simpulan penelitian ini didapatkan bahwa standardisasi laboratorium IPA MTs Negeri 4 terdiri dari 3 aspek. Aspek yang pertama yakni ruang laboratorium IPA MTs Negeri 4 Surabaya dapat dinyatakan sudah sesuai standar Permendiknas No. 24 Tahun 2007 dengan rata-rata mencapai 75.25% kategori cukup layak, kedua terkait alat laboratorium fisika sudah sesuai standar Permendikbud No. 8 Tahun 2018 dengan rata-rata 41.1% kategori cukup layak, dan ketiga terkait alat laboratorium biologi sudah sesuai standar Permendikbud No. 8 Tahun 2018 dengan rata-rata 79.7% kategori layak. Saran penelitian ini ditunjukkan kepada beberapa pihak. Bagi sekolah dapat memperbaiki ruang laboratorium beserta isinya yang kurang sesuai dengan standardisasi Permendikbud 2018 dan

Permendiknas 2007. Sehingga proses pembelajaran akan lebih maksimal dengan beberapa alat yang bisa diperbaharui, sedangkan bagi akademisi dapat menyelidiki lebih lanjut dan menganalisis terkait kegunaan alat yang dipakai apakah sudah tepat dalam penggunaannya, serta dapat membuat lebih rinci terkait penilaian instrument pengelolaan laboratorium yang ada.

Daftar Pustaka

- Amalatus, R. B., Alifha, R. N., Ningsih, I. S., Hartono, A., & Iqbal, M. (2021). Analisis Studi Kelayakan Laboratorium Ilmu Pengetahuan Alam di SMPN 2 Tempurejo. *VEKTOR: Jurnal Pendidikan IPA*, 2(1), 49–55. <https://doi.org/10.35719/vektor.v2i1.25>
- Anggereni, S., & Iqbal, M. S. (2018). Analysis of Physics Laboratory Management at The Northern Region of Makassar's State Senior High Schools By Standard of Facilities and Infrastructure. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 7(1), 41–47. <https://doi.org/10.24042/jipfallbiruni.v7i1.2329>
- Arifin, I. (2017). Efektivitas Pemanfaatan Laboratorium IPA dalam Menunjang Pembelajaran di MI Daarul Aitam Palembang. (Doctoral Dissertation, UIN Raden Fatah Palembang).
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu pendekatan Praktek*. Rineka Cipta.
- Ezrailson, C. M. (2013). Danger in the School Science Lab: Are Students At Risk? *Proceedings of the South Dakota Academy of Science*, Vol 92, 92(February), 149–164.
- Gunawan, M. (2020). Analisis Manajemen Laboratorium IPA Di SMPN 03 Sungai Kakap Kabupaten Kubu Raya. (Doctoral Dissertation, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan).
- Herlina, Ernawati, Sintiani, L., Afriyanto, R., & Aprida, H. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Pada Mata Pelajaran IPS Kelas VII Di SMPN 2 Gending Tahun Pelajaran 2019/2020. 2(1), 92–105. <http://digilib.uinkhas.ac.id/4900/%0Ahttp://digilib.uinkhas.ac.id/4900/1/AB>. Dimas Ghimby_T20169035.pdf
- Indrawan, I., Safita, R., Novallyan, D., Mahdayeni, Elsha, R. Y., Rochbani, I. T. N., Adiati, Jaya, E. P., Syafitri, R., Susanti, T., Maryani, & Enadarlita. (2019). Manajemen Laboratorium Pendidikan. In CV. Penerbit Qiara Media. www.journal.uta45jakarta.ac.id
- Ismiyanti, N., Windasari, R., M. S, A., H.M, V., & Aziz, A. (2021). Identifikasi Standarisasi Laboratorium IPA di Salah Satu MTs Jember. *VEKTOR: Jurnal Pendidikan IPA*, 2(1), 41–48. <https://doi.org/10.35719/vektor.v2i1.24>
- Isnaini, M., & Anwar, K. (2018). Evaluasi Kesiapan Guru Fisika Sma Dalam Kegiatan Laboratorium Di Kota Mataram. *Paedagogia | FKIP UMMat*, 6(1), 49. <https://doi.org/10.31764/paedagogia.v6i1.104>
- Kalembe, S., Rumahorbo, B. T., & Siallagan, J. (2018). Pengembangan Modul Ipa Terpadu Berbasis Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains, Minat, Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Fotosintesis Di Kelas Viii Smp Negeri 9 Jayapura. *Jurnal Ilmu Pendidikan Indonesia*, 6(3), 62–70. <https://doi.org/10.31957/jipi.v6i3.603>
- Kemendikbud. (2022). *Merdeka Mengajar*. <https://Guru.Kemdikbud.Go.Id/>.
- Miles, M., & Huberman, A. M. (2007). *Analisis data kualitatif : buku sumber tentang metode-metode baru*. Universitas Indonesia Press.
- Munarti, & Sutjihati, S. (2018). *P e d a g o n a l*. 2(1), 56–62.
- Nulngafan, & Khoiri, A. (2021). Analisis Kesiapan Dan Evaluasi Pengelolaan Laboratorium Ipa Berbasis Teknologi Di Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNSIQ*, 8(1), 10–17. <https://doi.org/10.32699/ppkm.v8i1.1531>
- Pertiwi, F. N. (2019). Sistem Pengelolaan Laboratorium IPA 65. *Kodifikasia: Jurnal Penelitian Islam*, 13(1), 89–106.
- Pohan, A. E. (2020). *Konsep pembelajaran daring berbasis pendekatan ilmiah*. CV. Sarnu Untung.

- Pradana, D. K., Supandi, S., & Wardani, T. I. (2022). Rancang Bangun Media Pengenalan Alat Laboratorium Kimia Berbasis Mobile Augmented Reality. *Jipetik: Jurnal Ilmiah Penelitian Teknologi Informasi & Komputer*, 3(2), 21-27.
- Rahmadhani, A. A., Cahyani, V. P., Aristyawan, Mamlu'ah, N., Rahmawati, N. diya, Andreyana, P., & Defika. (2022). Analisis Pengelolaan Laboratorium IPA di SMAN 1 Geger Madiun Berdasarkan Standar Manajemen Laboratorium. *Annual International COncference on Islamic Education for Students*, 1(1), 351-360. <https://doi.org/10.18326/aicoies.v1i1.289>
- Rahman, M. S. (2017). Kajian Standarisasi Sarana Prasarana Laboratorium Ipa Berdasarkan Permendiknas No. 24 Tahun 2007 Di Smpn 4 Sumenep. *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 7(1), 1-12. <https://doi.org/10.24929/lensa.v7i1.18>
- Rohmawati, S., Sihkabuden, & Susilaningsih. (2018). Penerapan Pendekatan Sainifik pada Mata Pelajaran IPA di MTs Putri Nurul Masyithoh Lumajang. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 1(3), 205-212. <http://journal2.um.ac.id/index.php/jktp/article/view/4543>
- Rostiyana, F. N., Sanusi, A., & Iriantara, Y. (2022). Pengelolaan Laboratorium IPA untuk Meningkatkan Mutu Pembelajaran Peserta Didik (Studi Kasus di MTS Negeri 1 Garut dan MTS Cilawu Nurul Amin). *JiIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(2), 435-443. <https://doi.org/10.54371/jiip.v5i2.432>
- Setiawati, E., Sopyan, T., & Maladona, A. (2021). Analisis Pengelolaan Laboratorium Ipa Dan Alternatif Praktikum Ipa Pada Masa Pandemi Covid-19 Di Smp Negeri 1 Ciamis. *JKIP (Jurnal Keguruan Dan Ilmu Pendidikan)*, 2(3), 229. <https://doi.org/10.25157/j-kip.v2i3.6290>
- Susilo, & Amirullah, G. (2018). *Pengelolaan dan Pemanfaatan Laboratorium Sekolah bagi Guru Muhammadiyah di Jakarta Timur*. 07(1), 127-137.
- Wisudawati, A. W., & Sulistyowati, E. (2022). *Metodologi Pembelajaran IPA*. Bumi Aksara. <https://books.google.co.id/books?id=pTFsEAAAQBAJ>
- Zellatifanny, C. M., & Mudjiyanto, B. (2018). Tipe Penelitian Deskripsi Dalam Ilmu Komunikasi. *Diakom : Jurnal Media Dan Komunikasi*, 1(2), 83-90. <https://doi.org/10.17933/diakom.v1i2.20>