
EVALUASI LAYOUT PADA RUANG LABORATORIUM SMP NEGERI 2 KARANGGEDE

Guruh Hutomo Nugroho

Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik
Universitas Muhamadiyah Surakarta
d30200246@student.ums.ac.id

Samsudin Raidi

Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik
Universitas Muhamadiyah Surakarta
Sr288@ums.ac.id

ABSTRAK

Laboratorium IPA di SMP Negeri 2 Karanggede memiliki peran utama dalam proses pembelajaran, yang diatur oleh Peraturan Pemerintah No.19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan. Penelitian ini berfokus pada pengidentifikasian laboratorium IPA di sekolah tersebut dengan mengacu pada Permendiknas No. 24 tahun 2007 dan penataan ruang yang sesuai. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dengan guru dan siswa, serta dokumentasi lapangan. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif, bertujuan untuk mengenali ruang laboratorium IPA dan karakteristik penataan ruang di SMP Negeri 2 Karanggede. Temuan penelitian menunjukkan adanya kekurangan terkait standar ruang, elemen pembentuk ruang, dan fungsi sarana prasarana laboratorium. Meskipun sudah memenuhi Permendiknas No. 24 tahun 2007, perlu diperhatikan lebih lanjut terkait kebutuhan guru dan siswa untuk meningkatkan optimalisasi proses pembelajaran dan penelitian di laboratorium.

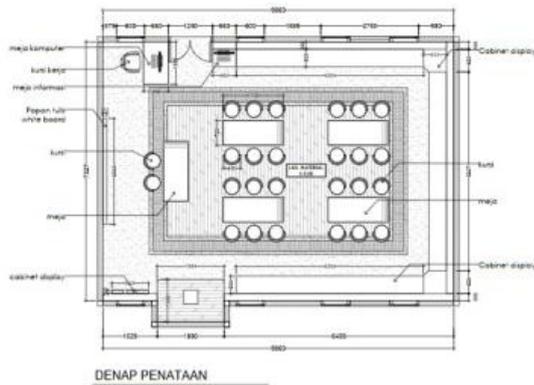
KEYWORDS:

Laboratorium; Sekolah Menengah Pertama; Layout

PENDAHULUAN**Latar Belakang**

Sekolah Menengah Pertama (SMP) memainkan peran kunci dalam membentuk landasan pendidikan formal siswa setelah menyelesaikan sekolah dasar. Salah satu fasilitas utama yang mendukung proses pembelajaran di SMP adalah laboratorium, tempat di mana siswa dapat melakukan pengamatan dan percobaan ilmiah (Sayekti, Rini, & Hardiyansyah, 2019). Ruang laboratorium menjadi fasilitas yang harus dipersiapkan oleh sekolah, berperan penting dalam membentuk minat dan bakat siswa, sambil mempersiapkan mereka untuk melanjutkan ke tingkat sekolah menengah atas. Pengelolaan ukuran dan *layout* ruang laboratorium menjadi aspek yang sangat penting dalam konteks ini. Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di sekolah bukan hanya untuk mentransfer pengetahuan, melainkan juga untuk membentuk karakter ilmiah siswa (Bhakti, 2017). Karakter ilmiah ini terlihat dalam peran laboratorium sebagai wadah eksperimen dan pengamatan. Laboratorium sekolah memiliki fungsi strategis

dalam mencapai kompetensi siswa, dan pentingnya praktikum dalam IPA ditegaskan dalam Pedoman Pendidikan Nasional (PP No. 19 Tahun 2005). Pasal 42 ayat (2) dan Pasal 43 ayat (1) dan (2) dalam PP Nomor 19 Tahun 2005 menegaskan bahwa pendidikan wajib menyediakan prasarana, termasuk ruang laboratorium, untuk memastikan proses pembelajaran yang teratur dan berkelanjutan. Dalam konteks evaluasi ruang laboratorium IPA, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi klasifikasi berdasarkan *layout* ruang laboratorium di SMP Negeri 2 Karanggede. Dengan merujuk pada Permendiknas No. 24 Tahun 2007, penelitian ini akan memfokuskan perhatian pada ukuran ruang, *layout*, dan aspek penting lainnya yang memengaruhi efisiensi, keamanan, dan kenyamanan pengguna ruang laboratorium (Sumanta, Permana, & Mardiana, 2023). Melalui pendekatan deskriptif kualitatif, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pemahaman yang lebih mendalam terkait dengan keberlangsungan pembelajaran ilmiah di tingkat SMP.



Gambar 1. Denah Penataan Laboratorium
(sumber: Dokumen Penulis, 2023)

Dalam konteks pembukaan tersebut, perlu diperhatikan bahwa laboratorium sekolah sering kali dibangun tanpa perencanaan yang teliti, menyebabkan peletakan alat dan bahan tanpa klasifikasi berdasarkan kebutuhan ilmiah atau materi pembelajaran. Sebagai hasilnya, elemen-elemen tersebut tidak selalu sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar yang relevan dengan materi pembelajaran (Pascalis, 2018). Ruang laboratorium bukan hanya tentang menyediakan peralatan, tetapi juga melibatkan perancangan interior yang bersifat teoritis dan aplikatif. Penataan ruang laboratorium menjadi sangat penting, termasuk dalam hal penempatan alat dan bahan yang harus mematuhi klasifikasi berdasarkan jenis dan kebutuhan ilmiah (Setiawan, 2005). Dalam konteks ini, perlu dipahami bahwa ruang laboratorium bukan hanya tempat untuk eksperimen, melainkan juga merupakan lingkungan pembelajaran yang dapat memengaruhi kenyamanan siswa.

Dari latar belakang tersebut, muncul pertanyaan penelitian berikut:

1. Apakah fasilitas ruang laboratorium di SMP Negeri 2 Karanggede telah memenuhi standar yang diatur dalam Permendiknas No. 24 Tahun 2007?
2. Bagaimana tata ruang laboratorium di SMP Negeri 2 Karanggede dapat diklasifikasikan berdasarkan karakteristik *layout* yang sesuai dengan kebutuhan ilmiah dan standar kompetensi?

3. Bagaimana evaluasi *layout* ruang laboratorium dapat mempengaruhi efisiensi, keamanan, dan kenyamanan dalam pelaksanaan kegiatan laboratorium di SMP Negeri 2 Karanggede?

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki pengaruh *layout* ruang laboratorium terhadap efisiensi operasional, keamanan, dan kenyamanan pengguna. Penelitian akan fokus pada evaluasi tata letak ruang laboratorium guna memahami bagaimana konfigurasi ruang tersebut dapat memengaruhi penggunaan peralatan dan bahan secara efisien, sekaligus menilai aspek keamanan dan keselamatan yang terkait dengan tata letak dan juga bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor ergonomis yang dapat meningkatkan kenyamanan pengguna ruang laboratorium. Dengan memadukan hasil evaluasi, tujuan penelitian ini adalah merumuskan pedoman untuk optimalisasi *layout* ruang laboratorium, serta mengeksplorasi dampak desain ruang tersebut terhadap kolaborasi dan komunikasi antar pengguna.

TINJAUAN PUSTAKA

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2016), laboratorium merupakan tempat untuk percobaan atau penyelidikan. Dalam lingkup pendidikan, laboratorium di Sekolah Menengah Pertama (SMP) memiliki peran strategis sebagai fasilitas praktik mata pelajaran IPA, termasuk biologi, fisika, dan kimia. Standarisasi ruang laboratorium mencakup tata letak dan penataan ruang yang memberikan panduan dalam pelaksanaan kegiatan percobaan ilmiah (Imran, 2017). Pentingnya penataan ruang laboratorium tidak hanya mencakup aspek fisik, tetapi juga melibatkan pertimbangan lokasi. terdapat kebutuhan untuk mengevaluasi kondisi laboratorium di SMP Negeri 2 Karanggede, terutama terkait pemenuhan standar dan tata letak ruang. Evaluasi ini bertujuan untuk memastikan bahwa ruang laboratorium tidak hanya memenuhi persyaratan fisik standar, melainkan juga memperhatikan aspek keamanan dan kenyamanan pengguna. Dengan memperinci elemen pembentuk

ruang, penelitian ini diharapkan memberikan pemahaman lebih mendalam mengenai keberlangsungan pembelajaran ilmiah di tingkat SMP. Panduan tata ruang mencakup beberapa aspek, antara lain bentuk ruang, warna ruang, material ruang, dan penataan *layout* ruang dalam (Supardhi & Kerdiati, 2021). Bentuk ruang memiliki arti dan kesan tersendiri, sedangkan warna ruang, umumnya putih, digunakan untuk menciptakan suasana praktik yang nyaman., dan penataan *layout* ruang dalam harus mempertimbangkan fungsi dan kebutuhan penggunaannya, menciptakan ruang yang fungsional. Standarisasi tata ruang menetapkan prasyarat ruang laboratorium, termasuk dua pintu, ventilasi cahaya dan udara, lampu minimal enam titik di ruang praktik, serta jumlah stop kontak dan meja kerja yang telah ditentukan (Meita, 2018) Selain itu, terdapat papan tulis dan tempat sampah di dalam ruang kelas laboratorium.

Berikut standar ruang laboratorium Sekolah Menengah Pertama:

Tabel 1. Standar Ruang Laboratorium

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
1	Perabot		
1.1	Kursi peserta didik/siswa	Satu orang peserta didik, tambahan satu orang guru	Tahan lama, kokoh, dan dapat dengan mudah dipindahkan.
1.2	Meja peserta didik/siswa	Satu meja untuk tujuh peserta didik.	Tahan lama dan stabil. Dimensinya memadai untuk mendukung kegiatan berkelompok peserta didik, maksimal 7 orang.
1.3	Meja untuk demonstrasi	Satu meja demonstrasi untuk laboratorium.	Tahan lama dan kokoh. Keberadaan meja yang luas memungkinkan pelaksanaan demonstrasi serta penyimpanan peralatan dan bahan yang dibutuhkan.

1.4	Meja persiapan	Satu meja persiapan untuk laboratorium.	Tahan lama dan kokoh. Dimensinya mencukupi untuk menyiapkan materi percobaan.
1.5	Lemari penyimpanan alat	Satu lemari alat untuk laboratorium.	Dimensinya mencukupi untuk menyimpan semua alat dengan baik.
1.6	Lemari penyimpanan bahan	Satu lemari bahan untuk laboratorium.	Dimensinya mencukupi untuk menyimpan semua bahan dan tahan terhadap karat. Dilengkapi dengan penutup dan dapat dikunci.
1.7	Bak Cuci	Satu bak cuci untuk setiap dua kelompok, ditambah satu bak cuci di ruang persiapan.	Air bersih tersedia dalam jumlah yang mencukupi.

Pentingnya penelitian ini untuk mengetahui ruang kelas laboratorium dalam memenuhi standar yang ditentukan oleh peraturan pendidikan dalam menunjang kegiatan belajar mengajar(Vena Ventiany Sumanta, R., Yudi Permana, A., & Mardiana, R. (2023).

METODE PENELITIAN

Dalam melakukan penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dalam mengolah data dari observasi dan wawancara. Pendekatan tersebut dipilih untuk memberikan uraian terkait hasil tanya jawab dengan informan terkait objek penelitian, yakni ruang laboratorium di Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Karanggede. Hasil dari observasi dan wawancara tersebut akan digunakan untuk menggambarkan karakteristik *layout* dan penataan ruang laboratorium yang memengaruhi pembelajaran siswa.

Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian terletak di SMP Negeri 2 Karanggede, berlokasi di JJ4P+268, Pinggir,

Kec. Karanggede, Kabupaten Boyolali, Jawa Tengah. Pemilihan lokasi penelitian ini didasarkan pada status sekolah yang bersifat Negeri dan telah memperoleh sertifikasi ISO seri 9001-2008 dalam pengelolaan sistem manajemen mutu sekolah. Sekolah ini berada di bawah pengawasan Balai Pengembangan Pendidikan Provinsi Jawa Tengah, dan terletak di daerah pemukiman desa Pinggir yang dekat dengan hutan-hutan. Akses transportasi umum terbatas, dengan hanya tersedia jalan kecil di sekitarnya.



Gambar 2. Peta Lokasi SMPN 2 Karanggede (sumber: Google Earth, 2024)

Sampel Penelitian

Pengamatan penelitian ini dilakukan pada ruang laboratorium jenjang pendidikan jenjang pertama. Pada jenjang pendidikan pertama di Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Karanggede, khususnya bagian laboratorium yang digunakan untuk kegiatan pembelajaran IPA siswa.

Rencana Penelitian

1. Pengamatan Awal: Tahap awal penelitian ini akan melibatkan observasi untuk memperoleh pemahaman umum mengenai SMP Negeri 2 Karanggede. Pengamatan berikutnya akan difokuskan pada evaluasi ruang laboratorium dan karakteristik tata letaknya di tingkat pendidikan menengah pertama. Wawancara: Wawancara dengan guru kelas atau guru asisten laboratorium pengajar terkait tata ruang laboratorium dan karakteristik *layout*.
2. Proses Wawancara: Dilakukan wawancara dengan guru kelas atau asisten laboratorium untuk mendapatkan informasi lebih lanjut terkait tata ruang laboratorium dan ciri-ciri tata letak yang ada.

3. Kajian Literatur: Pendalaman akan dilakukan dengan merujuk pada standar ruang laboratorium yang tercantum dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 24 tahun 2007, serta eksplorasi elemen pembentuk ruang laboratorium dari berbagai literatur terkait

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Ruang Laboratorium IPA melibatkan penggunaan ruang oleh 1 guru pengawas dan 32 siswa. Observasi dilaksanakan pada tanggal 04 Desember 2023 pukul 09.40 WIB untuk mengevaluasi kepatuhan ruang laboratorium terhadap standar yang ditetapkan oleh Permendiknas No. 33 Tahun 2008. Wawancara juga dilakukan pada tanggal 11 Desember 2023 pukul 09.00 WIB dengan partisipasi guru pengajar dan siswa.

1. Dalam konteks aspek fungsional, luas ruang laboratorium adalah 17,4 m², dengan satu guru pengawas/wali murid dan 32 siswa. Namun, ruang laboratorium belum sesuai dengan standar Permendiknas No. 24 Tahun 2007 karena rasio luas ruang laboratorium per siswa melebihi 3 m², melampaui kapasitas maksimal ruang laboratorium. Sirkulasi gerak di dalam kelas juga tidak memenuhi standar yang diinginkan, yakni hanya 1 m, sedangkan standar yang diharapkan adalah 1,5 m – 2 m. Ruang laboratorium dilengkapi dengan 6 jendela dan 1 pintu untuk penghawaan dan pencahayaan alami.
2. Dari segi aspek teknis, sebagian besar sarana di ruang laboratorium sudah memenuhi standar Permendiknas No. 24 Tahun 2007. Meskipun demikian, masih terdapat beberapa sarana yang belum terpenuhi, seperti tempat cuci tangan, jam dinding, dan tempat sampah.
3. Analisis yang dilakukan berdasarkan aspek perilaku atau karakteristik ruang laboratorium perlu penelitian lebih lanjut untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang interaksi dan aktivitas di dalam ruang tersebut.

Tabel 2. Hasil Wawancara

No	Kondisi Ekisting Ruang	Hasil Wawancara	Tuntutan Ruang Kelas Berdasarkan Karakteristik Siswa
1. Layout Ruang			
1.1	Ruang kelas berukuran 17,4 m ²	Lemari ditempatkan di bagian belakang agar tidak mengganggu anak ketika sedang beraktivitas di depan.	Untuk memberikan kenyamanan kepada siswa, diperlukan ruang yang mencukupi untuk kenyamanan dan ruang gerak siswa
1.2	Penataan zona guru berada di bagian depan untuk memberikan penjelasan, siswa ditempatkan di bagian tengah, sementara perabotan dan media pembelajaran diletakkan di bagian belakang.	Dimensi ruangan memengaruhi tingkat kenyamanan dan kebebasan bergerak anak.	Penting bagi siswa untuk memiliki tata letak ruangan yang tidak mengganggu selama proses pembelajaran.
2 Layout Tempat Duduk			
2.1	Satu laboratorium menampung tujuh orang.	Penempatan kursi disesuaikan dengan metode pembelajaran yang diterapkan. Penyusunan berderet digunakan untuk melatih fokus dan kepercayaan diri pada anak. Sementara pola melingkar dapat diterapkan untuk mengembangkan keterampilan.	Siswa memerlukan susunan tempat duduk yang dapat memusatkan perhatian anak pada proses pembelajaran.
3 Warna			

3.1	Pemakaian warna putih memberikan impresi kebersihan pada ruangan. Penambahan elemen dekoratif dilakukan untuk mencegah ruangan terlihat monoton. monoton dan kaku	Ditempatkan dekorasi dinding yang berfungsi dalam proses pembelajaran, seperti menempelkan angka-angka pada dinding.	Kenyamanan siswa memerlukan ruangan yang dapat merangsang minat belajar dan menciptakan suasana hati yang positif pada anak.
-----	---	--	--

KESIMPULAN

Penelitian ini secara komprehensif mengungkap evaluasi terhadap ruang laboratorium di SMP Negeri 2 Karanggede. Dengan menggunakan metode deskriptif kualitatif, penelitian menyoroti tata letak, standar fasilitas, dan karakteristik *layout* ruang laboratorium. Lokasi penelitian yang dipilih, yaitu SMP Negeri 2 Karanggede, memiliki status Negeri dan telah memperoleh sertifikasi ISO seri 9001-2008. Dari pendahuluan, kita memahami bahwa laboratorium IPA memiliki peran sentral dalam mendukung pembelajaran ilmiah siswa, dan penelitian ini dilatarbelakangi oleh kebutuhan untuk mengevaluasi kondisi ruang laboratorium. Abstrak mencantumkan tujuan penelitian, yaitu mengidentifikasi dan mengevaluasi klasifikasi berdasarkan *layout* ruang laboratorium di sekolah tersebut. Hasil penelitian menunjukkan beberapa temuan kritis, termasuk kurangnya perhatian terhadap standar ruang, elemen pembentuk ruang, dan fungsi sarana prasarana laboratorium. Penataan ruang yang tidak optimal dapat berdampak pada efisiensi, keamanan, dan kenyamanan dalam pelaksanaan kegiatan laboratorium (Susilo, Widyarthara, & Afdholy, 2022).

Lokasi sekolah yang terletak di daerah pemukiman desa Pinggir dengan akses transportasi terbatas menjadi konteks penting dalam evaluasi ini. Dengan demikian, kesimpulan penelitian ini menegaskan bahwa perbaikan dan peningkatan pada tata letak dan tata ruang laboratorium di SMP Negeri 2

Karanggede sangat diperlukan. Rekomendasi perbaikan melibatkan revisi terhadap elemen pembentuk ruang, klasifikasi alat dan bahan, serta penataan yang mendukung efisiensi dan kenyamanan pengguna. Pemenuhan standar ruang laboratorium, khususnya yang terkait dengan Permendiknas No. 24 Tahun 2007, perlu menjadi fokus utama dalam meningkatkan kualitas pembelajaran IPA di sekolah ini. Melibatkan seluruh stakeholder, seperti guru dan siswa, dalam proses perancangan dan evaluasi ruang laboratorium akan menjadi langkah kunci menuju perbaikan yang berkelanjutan dan optimal.

SARAN

Berdasarkan temuan di atas, peningkatan tata letak dan tata ruang laboratorium di SMP Negeri 2 Karanggede sangat diperlukan. Diharapkan sekolah dapat melakukan evaluasi terhadap standar yang telah ditetapkan, memperhatikan lokasi laboratorium agar memenuhi syarat keamanan, serta merancang *layout* yang mendukung efisiensi dan kenyamanan pengguna. Sekolah perlu mempertimbangkan revisi terhadap elemen pembentuk ruang, seperti penempatan alat dan bahan sesuai dengan klasifikasi yang benar. Selain itu, aspek penataan dan pencahayaan ruang laboratorium perlu diperhatikan agar menciptakan lingkungan yang kondusif untuk pembelajaran ilmiah. Dalam konteks ini, disarankan untuk melibatkan stakeholder, seperti guru dan siswa, dalam proses perancangan dan evaluasi ruang laboratorium. Implementasi perbaikan ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran IPA di SMP Negeri 2 Karanggede dan memberikan dampak positif terhadap pencapaian kompetensi siswa di bidang ilmu pengetahuan

DAFTAR PUSTAKA

- Bhakti, Y. B. (2017). Evaluasi Program Model CIPP pada Proses Pembelajaran IPA. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika Dan Riset Ilmiah*, 1(2), 75–82. <https://doi.org/https://doi.org/10.30599/jipfri.v1i2.109>
- Imran, M. A. (2017). *Studi Tata Letak dan Tata*

Ruang Laboratorium Fisika Berdasarkan Standar Sarana dan Prasarana di SMAN Wilayah Timur Kota Makassar. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.

- Meita, N. M. (2018). Standardisasi Laboratorium IPA SMPN 3 Sumenep. *PENDIPA: Journal of Science Education*, 2(3), 227–234. <https://doi.org/https://doi.org/10.33369/pendipa.2.3.227-234>
- Pascalis, F. (2018). Perancangan Laboratorium Dasar Terpadu Universitas Tanjungpura. *JMARS: Jurnal Mosaik Arsitektur*, 6(1), 13–30.
- Sayekti, I. C., Rini, I. F., & Hardiyansyah, F. (2019). Analisis Hakikat IPA pada Buku Siswa Kelas IV Sub Tema I Tema 3 Kurikulum 2013. *Jurnal Profesi Pendidikan Dasar*, 6(2), 129–144.
- Setiawan, A. P. (2005). Laboratorium Bahan Interior sebagai Pendukung Keberhasilan Proses Pembelajaran Desain Interior. *Dimensi Interior*, 3(1), 65–79. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.9744/interior.3.1>.
- Sumanta, V. V., Permana, A. Y., & Mardiana, R. (2023). Evaluasi Ruang Kelas Gambar Manual Untuk Meningkatkan Kenyamanan Pada Masa Pandemi Di SMK Negeri 6 Bandung. *Jurnal Arsitektur Zonasi*, 6(1), 167–184. <https://doi.org/http://doi.org/10.17509/jaz.v6i1.43807>
- Supardhi, T. H., & Kerdiati, N. L. K. R. (2021). Perancangan Interior Laboratorium Material Dan Sistem Pencahayaan Di PS/Jurusan Desain Interior ISI Denpasar. *Segara Widya : Jurnal Penelitian Seni*, 9(1), 53–61. <https://doi.org/https://doi.org/10.31091/sw.v9i1.1433>
- Susilo, I. E., Widarthara, A., & Afdholy, A. R. (2022). *Perancangan Smp Negeri Junrejo Kota Batu Tema: Arsitektur Neo-Venakular*.
- Yupardhi, T. H., Luh, N., & Kerdiati, K. R. (n.d.). Perancangan Interior Laboratorium Material Dan Sistem Pencahayaan Di PS/Jurusan Desain Interior ISI Denpasar. *Maret*, 9(1), 53–61.