

ANALISIS PENGELOLAAN LABORATORIUM FISIKA SMA/MA DI KABUPATEN PURBALINGGA

Luki Alifia Safitri¹, Hamdan Hadi Kusuma², Edi Daenuri Anwar³

^{1,2,3}Prodi Pendidikan Fisika UIN Walisongo Semarang

Email: lukialifiasafitri897@gmail.com

Abstract

Laboratorium dapat berfungsi secara optimal dengan adanya pengelolaan laboratorium yang baik. Pengelolaan laboratorium yang baik bergantung pada keberhasilan perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, pengawasan dan evaluasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengelolaan laboratorium fisika SMA/MA di kabupaten Purbalingga. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dan pendekatan kualitatif. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik purposive sampling. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan observasi, kuesioner dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan pengelolaan laboratorium fisika memiliki kriteria baik dengan persentase 78,64%. Sarana dan prasarana laboratorium mempunyai kriteria sangat baik dengan persentase 91,46%. Pelaksanaan praktikum fisika memiliki kriteria sangat baik dengan persentase 87,61%. Kendala dalam pengelolaan laboratorium fisika SMA/MA di kabupaten Purbalingga adalah kekurangan tenaga ahli laboratorium fisika yakni laboran dan teknisi yang sesuai dengan bidang kompetensinya.

Keywords: Laboratorium Fisika, Pengelolaan laboratorium

INTRODUCTION

Pendidikan adalah interaksi yang dilakukan oleh guru dan peserta didik agar tujuan pendidikan bisa tercapai. Salah satu tujuan pendidikan nasional yang terus diupayakan yakni terciptanya sumber daya manusia yang cerdas dengan hadirnya sistem pendidikan unggulan di tingkat nasional. Pendidikan formal, non-formal, dan informal dapat dilakukan untuk membantu siswa mencapai potensi penuh mereka. Sekolah merupakan salah satu bentuk lembaga pendidikan formal. Peserta didik memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan sikap dasar di sekolah, sehingga mampu membentuk pribadi yang utuh. Menurut PP RI No. 19 Tahun 2005 yang menetapkan delapan standar pendidikan, meliputi standar isi, proses,

kompetensi lulusan, pendidik dan kependidikan, sarana dan prasarana, pengelolaan, pendanaan, dan evaluasi.

Laboratorium adalah bagian umum dari infrastruktur dan fasilitas di lembaga pendidikan. Laboratorium adalah sebuah sarana dan prasarana pendidikan (Suseno, 2018). Laboratorium sering diartikan sebagai sebuah tempat atau ruangan untuk melakukan percobaan atau praktikum. Sekolah yang memiliki laboratorium sudah bisa dikatakan sebagai sekolah yang ideal dikarenakan laboratorium termasuk dalam kriteria minimum dalam standar nasional pendidikan, sesuai dengan Peraturan Pemerintah No. 19 tahun 2005.

Laboratorium memiliki banyak fungsi dan manfaat dari penggunaannya. Fungsi laboratorium yang berkaitan dengan konteks belajar mengajar yakni umumnya digunakan untuk berbagai percobaan praktikum. Laboratorium dapat disimpulkan sebagai sumber belajar di sekolah yang penting, terutama untuk mata pelajaran sains, termasuk didalamnya mata pelajaran fisika. (Daryanto, 2018)

Kehadiran laboratorium adalah salah satu faktor yang mempengaruhi seberapa efektif fisika dipelajari. Jika proses pembelajaran berhasil, tujuan mata pelajaran fisika sekolah akan tercapai. Siswa yang belajar fisika di sekolah harus dapat menggunakan metode ilmiah untuk memecahkan masalah dan memahami dasar-dasar fisika. Memahami teori atau konsep hanyalah salah satu aspek dari pembelajaran fisika, latihan atau eksperimen juga diperlukan. Laboratorium yang lengkap akan memberikan kontribusi terhadap pencapaian tujuan mata pelajaran fisika. (Wahyudi dan Wicaksono, 2018)

Penggunaan laboratorium yang efektif membutuhkan manajemen yang baik. Pengelolaan laboratorium memiliki dampak yang signifikan terhadap keberlanjutannya. Manajemen/pengelolaan adalah proses perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan dan evaluasi. Tujuan manajemen laboratorium adalah untuk meningkatkan sistem penggunaan laboratorium secara efektif.

Temuan Neolaka (2014) menunjukkan “bahwa kegiatan laboratorium merupakan bagian integral dari kegiatan pengajaran.” Hal ini menunjukkan betapa pentingnya kegiatan laboratorium dalam mencapai tujuan pendidikan. Kenyataannya pemanfaatan kondisi laboratorium masih sangat minim. Laboratorium belum dimanfaatkan secara optimal dan pengelolannya tidak dimanfaatkan secara optimal sebagai sumber belajar. Hal ini dikarenakan kemampuan dan penguasaan alat di laboratorium tidak cukup, alat dan bahan laboratorium telah rusak dan tidak dibangun kembali, serta alat dan bahan terbatas, sehingga tidak setiap siswa memiliki kesempatan untuk belajar melakukan percobaan. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Katili dkk (2013), peralatan/fasilitas laboratorium fisika belum memenuhi standar sarana dan prasarana yang dipersyaratkan, karena anggaran sekolah untuk pembelian peralatan dan penggantian peralatan yang rusak masih terlalu sedikit untuk memenuhi standar ini. Minimnya keahlian pengelolaan laboratorium oleh petugas laboratorium yang seharusnya dapat menunjang pembelajaran siswa, dan minimnya gagasan supervisi yang dilakukan pengawas laboratorium fisika di sekolah menjadi kontributor utama rendahnya kualifikasi kompetensi pengelolaan laboratorium fisika.

Berdasarkan hasil observasi pra penelitian yang dilakukan antara tanggal 15 hingga 19 April 2019 di beberapa SMA/MA yang terakreditasi A dan memiliki laboratorium di Kabupaten Purbalingga, diketahui masih ada sekolah yang belum mampu mengelola laboratorium fisika secara efektif. Beberapa laboratorium yang didirikan untuk tujuan praktik telah berubah fungsi. Alat dan bahan yang tersedia juga tampak tidak terawat. Padahal, dengan meningkatkan pengelolaan laboratorium fisika, ini dapat membantu siswa dalam memecahkan masalah yang membutuhkan pemikiran kritis dan kemampuan prosen. Oleh karena itu, berdasarkan uraian diatas dilakukan penelitian dengan judul “Analisis Pengelolaan Laboratorium Fisika SMA/MA di Kabupaten Purbalingga.”

RESEARCH METHODS

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian deskriptif kualitatif merupakan penelitian menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif (Sugiyono, 2017). Waktu penelitian dilakukan mulai bulan Mei sampai dengan Oktober 2019 bertempat di SMA dan MA Kabupaten Purbalingga yang terakreditasi A. Populasi yang digunakan adalah seluruh SMA/MA di Kabupaten Purbalingga. Sampel yang diambil adalah 11 Sekolah antara lain SMA Negeri 1 Padamara, SMA Negeri 2 Purbalingga, SMA Negeri 1 Bukateja, SMA Negeri 1 Bobotsari, SMA Negeri 1 Kemangkon, SMA Negeri 1 Kejobong, SMA Negeri 1 Rembang, SMA Negeri 1 Karangreja, SMA Negeri 1 Kutasari, SMA Muhammadiyah 1 Purbalingga, dan MA Negeri Purbalingga.

Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu observasi; kuesioner; dan wawancara. Data yang terkumpul selanjutnya dianalisis dan dibahas. Hasil angket dan observasi dianalisis menggunakan persamaan berikut :

$$\% \text{ hasil} = \frac{\text{nilai yang diperoleh/responden}}{\text{jumlah/nilai maksimum}} \times 100\%$$

Data yang sudah diperoleh kemudian bisa ditafsirkan dalam bentuk kalimat (kualitatif).

RESULTS AND DISCUSSION

Hasil penelitian mengenai pengelolaan laboratorium fisika diperoleh dari hasil kuesioner kepala sekolah, kepala laboratorium, observasi laboratorium, kuesioner siswa, serta wawancara. Perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, serta pemantauan dan penilaian, semuanya tercakup dalam kuesioner untuk kepala laboratorium dan kepala sekolah. Pengamatan di laboratorium meliputi kesiapan sarana dan prasarana, serta kelengkapan peralatan. Pelaksanaan praktikum termasuk dalam survei siswa. Dengan menggunakan informasi tambahan yang diperoleh melalui wawancara dengan guru fisika dan laboran, semua data ini dianalisis untuk memberikan kesimpulan tentang pengelolaan laboratorium fisika.

Pengelolaan Laboratorium Fisika

Berdasarkan hasil isian angket yang telah diisi oleh kepala sekolah dan kepala laboratorium jika dideskripsikan secara kuantitatif, maka persentase rata-rata pengelolaan laboratorium fisika dapat dirangkum pada tabel 1 :

Tabel 1. Pengelolaan Laboratorium Fisika

Nama Sekolah	Perencanaan	Pengorganisasian	Pelaksanaan	Pengawasan dan Evaluasi	Skor Keseluruhan	Rata-Rata
SMA N 1 PADAMARA	91,25%	56,25%	82,61%	55,26%	285,37%	71,34%
SMA N 2 PURBALINGGA	100%	93,75%	97,28%	96,05%	387,09%	96,77%
SMA N 1 BUKATEJA	98,75%	90,18%	88,59%	89,47%	366,99%	91,75%
SMA N 1 BOBOTSARI	77,50%	58,04%	88,59%	60,53%	284,65%	71,16%
SMA N 1 KEMANGKON	83,75%	57,14%	83,15%	84,21%	308,26%	77,06%
SMA N 1 KEJOBONG	90%	68,30%	90,22%	76,32%	324,84%	81,21%
SMA N 1 REMBANG	86,25%	61,61%	80,98%	52,63%	281,47%	70,37%
SMA N 1 KARANGREJA	77,50%	57,14%	59,24%	69,74%	263,62%	65,90%
SMA N 1 KUTASARI	92,50%	73,66%	87,50%	47,37%	301,03%	75,26%
SMA MUH. 1 PURBALINGGA	71,25%	59,82%	65,22%	71,05%	267,34%	66,84%
MAN PURBALINGGA	95,63%	88,84%	89,13%	90,79%	364,38%	91,10%
Rata-rata						78,07%

Hasil rata-rata yang diperoleh berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terhadap pengelolaan laboratorium fisika SMA/MA di Kabupaten Purbalingga yang memiliki laboratorium dan status akreditasi A, yakni memiliki kriteria baik dengan rata-rata persentase nilai sebesar 78,64%. Hal tersebut menunjukkan bahwa SMA dan MA di kabupaten Purbalingga sudah menjalankan dengan baik pengelolaan laboratorium fisika yang didalamnya mencakup perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, serta pengawasan dan evaluasi. Aspek pengelolaan laboratorium yang memiliki nilai rata-rata tertinggi adalah perencanaan laboratorium fisika dengan kriteria rata-rata sangat baik. Sedangkan aspek dengan nilai terendah adalah pengorganisasian laboratorium fisika dengan kriteria rata-rata cukup baik. Hal tersebut dikarenakan kendala yang dimiliki oleh kebanyakan sekolah di kabupaten Purbalingga adalah kekurangan tenaga ahli yang mampu memaksimalkan kinerja pengorganisasian di laboratorium.

Sarana dan Prasarana Laboratorium

Pada penelitian ini dilakukan observasi untuk mengetahui sarana dan prasarana laboratorium fisika yang disesuaikan dengan Permendiknas No. 24 Tahun 2007 tentang Saran dan Prasana Untuk SD/MI, SMP/MTs, dan SMA/MA. Hasil observasi laboratorium fisika dirangkum dalam tabel 2:

Tabel 2. Pengelolaan Laboratorium Fisika

Nama Sekolah	Kesiapan Sarana dan Prasarana	Sarana Laboratorium	Peralatan Laboratorium	Rata-rata
SMA N 1 PADAMARA	95%	100%	90.22%	95.07%
SMA N 2 PURBALINGGA	100%	100%	98.37%	99.46%
SMA N 1 BUKATEJA	95%	96.43%	89.13%	93.52%
SMA N 1 BOBOTSARI	95%	100%	95.65%	96.88%
SMA N 1 KEMANGKON	85%	100%	80.98%	88.66%
SMA N 1 KEJOBONG	90%	100%	88.59%	92.86%
SMA N 1 REMBANG	95%	92.86%	86.41%	91.42%
SMA N 1 KARANGREJA	75%	89.29%	71.20%	78.49%
SMA N 1 KUTASARI	85%	100%	89.13%	91.38%
SMA MUH. 1 PURBALINGGA	95%	82.14%	82.07%	86.40%
MAN PURBALINGGA	95%	89.29%	91.30%	91.86%
Rata-rata				91.46%

Hasil rata-rata yang diperoleh dari observasi sarana dan prasarana laboratorium fisika SMA/MA di Kabupaten Purbalingga yakni memperoleh kategori sangat baik dengan rata-rata persentase nilai sebesar 91,46%. Hal tersebut menunjukkan bahwa SMA dan MA di kabupaten Purbalingga sudah memiliki laboratorium yang layak dan memenuhi standar sarana dan prasarana yang berlaku.

Pelaksanaan Praktikum

Nama Sekolah	Persentase
SMA N 1 PADAMARA	86.32%
SMA N 2 PURBALINGGA	87.54%
SMA N 1 BUKATEJA	84.56%
SMA N 1 BOBOTSARI	89.12%
SMA N 1 KEMANGKON	94.04%
SMA N 1 KEJOBONG	85.26%
SMA N 1 REMBANG	90%
SMA N 1 KARANGREJA	82.46%
SMA N 1 KUTASARI	85.09%
SMA MUH. 1 PURBALINGGA	85.26%
MAN PURBALINGGA	94.04%
Rata-rata	

Hasil rata-rata pelaksanaan praktikum berdasarkan kuesioner siswa yakni memperoleh kategori sangat baik dengan rata-rata persentase nilai sebesar 87,61%. SMA dan MA di kabupaten Purbalingga sudah melaksanakan praktikum sebagaimana mestinya meskipun ada di beberapa sekolah yang melangsungkan praktikum tidak pada laboratorium fisika dikarenakan laboratorium digunakan sementara sebagai ruang kelas.

CONCLUSION

Berdasarkan analisis data dan pembahasan mengenai pengelolaan laboratorium fisika SMA/MA di kabupaten Purbalingga, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Pengelolaan laboratorium fisika SMA/MA di kabupaten Purbalingga memiliki kriteria baik dengan rata-rata persentase nilai sebesar 78,64%. Sarana dan prasarana laboratorium fisika SMA/MA di kabupaten Purbalingga mempunyai kriteria sangat baik dengan rata-rata persentase nilai sebesar 91,46%, serta pelaksanaan praktikum fisika SMA/MA di kabupaten Purbalingga memperoleh rata-rata persentase nilai sebesar 87,61% dengan kriteria sangat baik.
2. Kendala dalam pengelolaan laboratorium fisika SMA/MA di kabupaten Purbalingga adalah kekurangan tenaga ahli laboratorium fisika yakni laboran dan teknisi yang sesuai dengan bidang kompetensinya.

REFERENCE

- Afifuddin. 2012. Metodologi Penelitian Kualitatif. Bandung : Pustaka Setia.
- Daryanto. 2018. Manajemen Laboratorium Sekolah. Yogyakarta : Penerbit Gava Media.
- Katili, N Sundoro dkk. 2013. Analisis Sarana dan Intensitas Penggunaan Laboratorium Fisika Serta Kontribusinya Terhadap Hasil Belajar Siswa SMA Negeri di Kabupaten Jembrana. e-Journal Program Pasca Sarjana Universitas Pendidikan Ganesha. 3(2) : hlm 23-31.
- Mahfudiani, Chrisma F. 2015. Efektivitas Pemanfaatan Laboratorium IPA di SMA Negeri se-Kabupaten Sleman, Skripsi. Yogyakarta : UNY.

- Neolaka, Amos. 2014. *Metode Penelitian dan Statistik untuk Perkuliahan, Penelitian Mahasiswa Sarjana, dan Pascasarjana*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Peraturan Pemerintah No 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2008 Tentang Standar Tenaga Laboratorium Sekolah/Madrasah.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2007 tentang Standar Sarana dan Prasarana untuk Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah (SD/MI), Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTs), dan Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah (SMA/MA).
- Pramono, Wargo. 2012. *Pemahaman Guru dalam Pengelolaan Laboratorium Fisika di SMA dan MA se-Kabupaten Temanggung*. Skripsi. Semarang : Universitas Negeri Semarang.
- Sekarwinahyu, Mostika. 2010. *Modul I Manajemen Laboratorium*. Universitas Terbuka.
- Sugiyono. 2016. *Metodologi Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Suseno, Nyoto. 2017. *Sistem Pengelolaan Laboratorium Fisika Untuk Mewujudkan Pelaksanaan Praktikum Yang Efisien*. Bandar Lampung : Universitas Muhammadiyah Metro.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- Wahyunidar. 2017. *Analisis Pemanfaatan Laboratorium Fisika sebagai Sarana Kegiatan Praktikum di SMA Negeri se-Kabupaten Luwu Timur*. Skripsi. Makassar : UIN Alauddin Makassar.