

# EFEKTIVITAS PELAKSANAAN PRAKTIKUM FISIKA SISWA SMA NEGERI KABUPATEN PURWOREJO

Rus Setyaningrum, Sriyono, Ashari

Program Studi Pendidikan Fisika  
Universitas Muhammadiyah Purworejo  
Jl. K.H. Ahmad Dahlan No. 3 Purworejo  
Email: roozsetyani@gmail.com

**Abstrak** – Penelitian ini merupakan penelitian evaluasi yang bertujuan untuk mengetahui efektivitas pelaksanaan kegiatan praktikum siswa SMA Negeri Kabupaten Purworejo. Subjek penelitian ini adalah 203 siswa kelas XI IPA SMA Negeri Kabupaten Purworejo. Teknik pengumpulan data dengan metode observasi, metode angket dan dokumentasi. Dianalisis menggunakan deskriptif presentase. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh rerata persentase observasi untuk manajemen laboratorium sebesar 72,39% dengan kategori memenuhi standar untuk suatu laboratorium sekolah, sehingga laboratorium ini tergolong baik untuk melaksanakan kegiatan praktikum. Rerata persentase angket keterampilan proses siswa sebesar 78,16% dengan interpretasi “sangat baik”. Maka dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan kegiatan praktikum fisika SMA Negeri Kabupaten Purworejo telah mencapai tujuan yang diinginkan dan sudah berjalan dengan efektif.

**Kata Kunci** : Efektivitas Pelaksanaan Kegiatan Praktikum, Manajemen Laboratorium

## I. PENDAHULUAN

Fisika merupakan ilmu yang membahas teori berkaitan dengan gejala alam dan keterkaitannya dengan kenyataan. Fisika merupakan mata pelajaran yang berupaya mendidik siswa bukan hanya memiliki ilmu pengetahuan namun juga memiliki keterampilan yang unggul, fisika melatih melakukan penelitian dan pengamatan sesuai proses ilmiah dengan harapan akan menghasilkan karya ilmiah dan sikap ilmiah yang tinggi. Dengan pernyataan tersebut, maka seharusnya pembelajaran fisika dilakukan tidak hanya dengan bercerita, tetapi dibarengi dengan percobaan yang dapat dilakukan di laboratorium [1].

Fisika merupakan mata pelajaran yang wajib diajarkan pada siswa Sekolah Menengah Atas, siswa kelas X maupun siswa yang mengambil jurusan IPA. Dalam pembelajarannya, fisika merupakan mata pelajaran yang masih dianggap sulit baik oleh guru maupun siswa. Hal tersebut terbukti dengan rendahnya nilai yang diperoleh siswa jika dibandingkan dengan mata pelajaran yang lain, serta kebingungan guru dalam menyampaikan materi fisika agar lebih mudah diterima siswa.

Pelaksanaan pembelajaran fisika masih sering menggunakan metode pembelajaran konvensional. Dalam kegiatan pembelajaran ini guru hanya berorientasi pada teori dan penuntasan materi pelajaran tanpa memperhatikan kemampuan siswa untuk memahami materi yang disampaikan. Kegiatan pembelajaran dengan metode konvensional ini bagi sebagian siswa dianggap monoton dan membosankan. Hal ini karena guru hanya transfer ilmu pengetahuan saja kepada siswa sehingga tidak terlalu menarik perhatian dan minat siswa. Dari penggunaan metode ini siswa hanya dapat memahami materi dari aspek kognitif saja, sedangkan aspek afektif dan psikomotoriknya masih kurang.

Guru diharapkan dapat memilih, menerapkan, dan menyesuaikan metode pembelajaran yang akan digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Salah satunya adalah kegiatan praktikum yang dilaksanakan di laboratorium. Kegiatan ini dapat melatih keterampilan siswa yang diperoleh dari

pengalaman dan percobaan. Kegiatan praktikum dapat melibatkan siswa secara aktif dalam mengembangkan keterampilan dan sikap ilmiah sehingga proses pembelajarannya dapat melatih aspek kognitif, aspek afektif dan aspek psikomotorik siswa. Namun guru masih perlu melakukan pemberian jam tambahan dan program remedial sehingga siswa dapat lebih memahami mata pelajaran fisika.

Kenyataan di lapangan, metode pembelajaran dengan praktikum masih kurang diterapkan oleh guru, meskipun pemerintah sudah memfasilitasi pengadaan alat-alat laboratorium. Hal ini karena sebagian guru masih kurang menguasai penggunaan alat-alat praktikum. Dalam kegiatan pembelajarannya, praktikum membutuhkan waktu yang banyak. Namun alokasi waktu yang tersedia tidak sebanding dengan banyaknya materi pelajaran yang harus disampaikan. Selain itu, hasil kegiatan praktikum tidak keluar dalam ujian nasional, dan kegiatan praktikum dirasa sebagai kegiatan yang sia-sia.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang efektivitas pelaksanaan praktikum fisika siswa SMA Negeri Kabupaten Purworejo.

## II. KAJIAN TEORI

### A. Fisika

Fisika adalah ilmu pengetahuan yang berdasarkan pada percobaan. Suatu pengetahuan yang tumbuh dari pengalaman-pengalaman, sedangkan pengalaman itu didapatkan dengan jalan melakukan percobaan. Percobaan dilakukan guna membuktikan peristiwa alam yang terjadi pada kehidupan. Dalam rangka mencapai tujuan tersebut, diperlukan suatu kondisi khusus dalam proses pengajaran yang salah satunya adalah belajar dengan melakukan atau eksperimen. Kegiatan belajar ini menyangkut aspek kognitif, aspek afektif dan aspek psikomotorik [2].

Kegiatan belajar mengajar yang diharapkan mampu memenuhi tujuan dari pembelajaran fisika ialah

pembelajaran melalui percobaan atau eksperimen, yang lebih sering dikatakan praktikum. Praktikum dapat dilaksanakan di ruang khusus yang biasa disebut laboratorium. Melalui pembelajaran di laboratorium diharapkan dapat meningkatkan aspek kognitif, afektif dan psikomotorik pada diri siswa

#### B. Laboratorium Fisika

Laboratorium fisika adalah salah satu tempat dimana percobaan yang berhubungan dengan ilmu fisika dilaksanakan, guna memberikan pemahaman kepada siswa dan menumbuhkan sikap ilmiah. Laboratorium fisika sebagai sarana pendidikan fisika yang digunakan untuk mengembangkan keterampilan siswa, melalui laboratorium, siswa dapat berinteraksi dengan objek yang dipelajari secara langsung, baik melalui pengamatan maupun percobaan. Percobaan yang dilakukan dapat memberikan pengetahuan kepada siswa tentang alat dan bahan serta melatih keterampilan dalam menggunakan alat-alat sederhana dan menumbuhkan sikap ilmiah [4].

#### C. Manajemen Laboratorium

Manajemen laboratorium adalah usaha untuk mengelola laboratorium, yang keberhasilannya ditentukan oleh faktor yang saling berkaitan antara satu sama lain. Manajemen laboratorium IPA yang efektif adalah manajemen laboratorium yang mampu melaksanakan fungsi manajemen dalam pengelolaan laboratorium, konsisten dan berkesinambungan mengelola sumber daya untuk mencapai tujuan yang efektif dan efisien [7].

Pengelolaan yang baik dilakukan agar tujuan dari diadakannya laboratorium sebagai penunjang pembelajaran dapat tercapai. Dengan tercapainya pembelajaran di laboratorium, maka tercapai pula tujuan ilmu fisika. Pengelolaan laboratorium mencakup fasilitas laboratorium, organisasi laboratorium dan administrasi laboratorium sampai pada perencanaan seluruh kegiatan laboratorium. Fasilitas penunjang di laboratorium seperti penerangan, ventilasi, instalasi air, instalasi listrik, instalasi gas, bak cuci dan mebelair. Semua fasilitas tersebut harus dalam kondisi yang masih dapat digunakan dengan baik.

Administrasi alat dan bahan mencakup kegiatan yang sangat luas, mulai dari perencanaan kebutuhan laboratorium, penyimpanan, pengadaan, pembersihan, pemakaian serta perbaikan alat yang rusak, mengganti bagian-bagian alat yang hilang dan menyimpannya sesuai daftar inventaris dari kegiatan tersebut dapat memberikan informasi tentang alat yang dimiliki oleh laboratorium itu. Sehingga akan memudahkan dalam pengadaan atau penggantian alat yang rusak dengan segera.

Mengorganisasikan laboratorium fisika berarti menyusun sekelompok orang atau petugas dan sumber daya yang lain untuk melaksanakan suatu rencana atau program guna mencapai tujuan yang telah ditetapkan dengan cara yang paling berguna terhadap semua kegiatan di laboratorium fisika [8].

#### D. Pelaksanaan Praktikum

Praktikum merupakan salah satu metode pembelajaran fisika yang ditempuh oleh guru untuk membantu siswa memahami ilmu fisika. Dalam pelaksanaan praktikum di laboratorium tidak lepas dari pengamatan (*observation*) dan

percobaan (*experimental*), dari keduanya sangat berkaitan erat, karena akan berhubungan dengan hasil percobaan yang dilakukan. Pelaksanaan praktikum secara efektif merupakan salah satu syarat dalam pembelajaran fisika [7].

Efektivitas pelaksanaan praktikum dipengaruhi oleh banyak faktor, diantaranya adalah pengelolaan laboratorium, fasilitas laboratorium, ketersediaan alat dan bahan serta sikap siswa terhadap kegiatan praktikum. Efektivitas pelaksanaan praktikum dapat dilihat sikap siswa, saat kegiatan akan dimulai, saat praktikum berlangsung hingga praktikum telah selesai. Alokasi waktu yang diberikan oleh guru juga mempengaruhi efektifitas kegiatan praktikum di laboratorium.

Efektivitas pelaksanaan praktikum, tidak hanya dibebankan untuk guru, tetapi yang terpenting adalah dari siswanya. Bagaimana seorang siswa bersikap saat pelaksanaan praktikum berlangsung, sikap terhadap alat dan bahan yang tersedia dan sikap terhadap pengelolaan waktu yang diberikan. Dalam rangka mewujudkan efektivitas pelaksanaan praktikum, diperlukan beberapa tata tertib yang harus dijalankan oleh semua anggota yang melaksanakan praktikum termasuk guru.

Praktikum Fisika mempunyai beberapa manfaat yang berguna dalam kehidupan siswa. Fisika adalah ilmu yang berdasarkan percobaan, sehingga tanpa adanya percobaan akan terasa lebih mudah dalam memahaminya. Sebagai pembentuk sikap ilmiah bagi siswa seperti dimiliki pada para ahli ilmu pengetahuan yang menyelesaikan masalah berdasarkan metode ilmiah [2].

#### E. Tinjauan Pustaka

Hasil penelitian Akyuni (2010) menunjukkan rata-rata hasil belajar kognitif, afektif dan psikomotorik meningkat sebesar 17,46% yaitu 64,41% pada siklus I menjadi 81,87% pada siklus II, aspek afektif meningkat sebesar 8,67% pada siklus II yaitu dari 82,48% pada siklus I dan aspek psikomotorik meningkat sebesar 14,79% yaitu dari 66,52% pada siklus I menjadi 81,31% pada siklus II. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa hasil belajar peserta didik meningkat melalui penerapan pembelajaran praktikum [7].

Hasil penelitian Baroroh (2008) menunjukkan bahwa skor angket yang diperoleh mencapai 17.618 dengan skor maksimal 22.596, berdasarkan kategorisasi maka perolehan skor tersebut telah mencapai kategori memenuhi standar untuk sebuah laboratorium sekolah [6].

#### F. Kerangka Berfikir

Keberhasilan pembelajaran melalui kegiatan praktikum tidak terlepas dari pengelolaan tempat kegiatan berlangsung yaitu laboratorium. Pengelolaan laboratorium yang baik, administrasi, fasilitas penunjang laboratorium, organisasi laboratorium yang tertata dengan baik serta sikap siswa terhadap keberadaan dan fungsi laboratorium serta kesadaran semua pihak yang terkait dengan laboratorium mempengaruhi keberhasilan pelaksanaan kegiatan praktikum.

#### G. Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana sistem manajemen laboratorium fisika di SMA Negeri Kabupaten Purworejo?

2. Bagaimana keterampilan proses siswa siswa SMA Negeri Kabupaten Purworejo saat melaksanakan kegiatan praktikum ?
3. Bagaimana efektivitas pelaksanaan praktikum siswa di SMA Negeri Kabupaten Purworejo?

### III. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian evaluasi. Peneliti mengevaluasi seberapa efektif pelaksanaan kegiatan praktikum yang dilaksanakan siswa SMA Negeri di Kabupaten Purworejo. Subjek penelitian ini siswa adalah kelas XI IPA yang ada di SMA Negeri Kabupaten Purworejo berjumlah 203 siswa. Data diambil melalui metode observasi, angket dan dokumentasi. Data dianalisis menggunakan analisis deskriptif presentase.

### IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### 1. Observasi manajemen laboratorium

Penelitian efektivitas pelaksanaan praktikum fisika SMA dilaksanakan di empat sekolah. Sebelum melaksanakan penelitian terhadap pelaksanaan praktikum siswa, terlebih dahulu peneliti melihat kondisi tempat yang akan digunakan dalam kegiatan praktikum yaitu di laboratorium. Dalam penilaian sarana dan prasarana ini, peneliti menggunakan lembar observasi berupa angket *checklist* yang ditujukan untuk melihat manajemen dari laboratorium fisika sekolah.

**Tabel 1.** Sebaran Skor Observasi Manajemen Laboratorium

Manajemen laboratorium	Sekolah				Rerata
	A	B	C	D	
Tujuan kegiatan laboratorium	8	9	8	9	8,5
Fasilitas laboratorium	74	73	62	62	67,5
Administrasi laboratorium	66	66	57	55	61
Luas dan penataan ruang	34	34	36	34	34,5
Struktur organisasi	18	18	16	16	17
Tata tertib	18	20	15	16	17,2
Pedoman pelaksanaan praktikum	18	15	18	13	16
Persiapan kegiatan	31	27	26	24	27
Proses kegiatan	37	37	36	37	36,7
Akhir kegiatan	34	38	33	38	35,7
Evaluasi kegiatan	11	9	9	7	9
Pelaporan kegiatan	19	16	19	16	17,5
Jumlah	368	361	334	327	348
prosentase	76,6	75,2	69,5	68,1	72,3

#### 2. Angket keterampilan proses siswa

Penelitian efektivitas pelaksanaan praktikum siswa SMA Negeri dilaksanakan di laboratorium saat siswa

melaksanakan kegiatan praktikum. Penelitian keterampilan proses siswa saat melaksanakan praktikum diteliti menggunakan angket berjumlah 28 butir soal yang ditujukan untuk 203 siswa SMA Negeri kelas XI IPA. Berdasarkan hasil penilaian yang telah dilakukan oleh tiga orang penilai, yaitu guru fisika sekolah yang bersangkutan, teman sejawat dan peneliti maka diperoleh skor total sebanyak 56152 dengan skor tertinggi 98, skor terendah 85 dan nilai rata-ratanya 92,21. Nilai median skor ini ialah 92, nilai modus 92 dan 1,51 untuk standar deviasi

Berdasarkan skala Likert diatas terlihat bahwa skor lembar observasi manajemen laboratorium fisika dengan jumlah nilai sebesar 17.052 memiliki kategori tidak baik, skor dengan jumlah nilai 34.104 dimasukkan dalam kategori kurang baik, jumlah skor 51.156 termasuk dalam kategori baik sedangkan skor tertinggi 55.152 dengan kategori sangat baik. Jumlah skor yang diperoleh berdasarkan penelitian mencapai 56.158, dengan jumlah tersebut manandakan bahwa keterampilan proses siswa saat melaksanakan kegiatan praktikum tergolong baik. Dalam persentase dinyatakan sebesar 78,16%.

Melihat perolehan skor dan kategori yang dimiliki dari hasil penelitian dapat digunakan untuk menjawab hipotesis yang dikemukakan. Metode pembelajaran fisika melalui kegiatan praktikum yang dilaksanakan di laboratorium terbukti efektif sebagai salah satu metode pembelajaran. Hal tersebut terbukti dengan kemampuan siswa dalam menggunakan alat-alat laboratorium yang tergolong cukup bagus. Serta siswa terlihat aktif saat proses kegiatan praktikum berlangsung.

### V. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian efektivitas pelaksanaan praktikum yang dilaksanakan di SMA Negeri Kabupaten Purworejo menunjukkan bahwa manajemen laboratorium berpengaruh terhadap efektivitas pelaksanaan kegiatan praktikum. laboratorium yang dikelola dengan baik dan memenuhi standar suatu laboratorium sekolah, hal tersebut akan mendorong pelaksanaan praktikum dan meningkatkan keterampilan siswa.

Keterampilan siswa saat melaksanakan kegiatan praktikum sudah cukup baik, hal tersebut dapat dilihat saat mereka secara aktif dan terampil menggunakan alat-alat laboratorium dalam kegiatan praktikum yang mereka lakukan. Keterampilan proses yang sudah cukup baik menandakan bahwa pelaksanaan kegiatan praktikum sudah berjalan efektif.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Eko Setyadi Kurniawan, M.Pd.Si. sebagai *reviewer* jurnal ini.

### PUSTAKA

#### Artikel jurnal:

- [1] P. Kurnianto,. 2010. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia* 6 (2010) 6-9 Universitas Negeri Semarang.

**Buku:**

- [2] Amin Genda P. 1998. *Diktat Alat-alat Ukur Fisika*. Yogyakarta: IKIP Yogyakarta.
- [3] Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung Alfabeta.
- [4] Zamroni. 2003. *Pedoman Pendayagunaan Peralatan Laboratorium Fisika SMU*. Jakarta : Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.

**Skripsi/tesis/disertasi:**

- [5] Akyuni. 2010. *Efektivitas pembelajaran praktikum kimia materi pokok reaksi kimia dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII SMA IPA (Islam Plus Assalamah) Ungaran, Institut Agama Islam Negeri Walisongo Semarang*. Skripsi. Tidak dipublikasikan.
- [6] Baroroh. 2008. *Evaluasi Akurasi Peralatan Laboratorium Fisika Sekolah Menengah Atas Negeri di Kabupaten Purworejo Universitas Muhammadiyah Purworejo*. Purworejo. Skripsi. Tidak dipublikasikan.

**Internet:**

- [7] Mahiruddin. 2008. *Pengaruh Fasilitas dan Kompetensi Pengelola Terhadap Efektivitas Manajemen Laboratorium IPA SMA Di Kabupaten Konawe..* Diakses <http://mardikanyom.tripod.com/ArtikelPdf.pdf> pada tanggal 9 April 2013.
- [8] Sutrisno. 2010. *Modul Laboratorium fisika sekolah 1..* Diakses di [http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR.\\_PEND.\\_FISIKA/195801071986031-SUTRISNO/Perkuliahan/Bahan\\_ajar/Fisika\\_Sekolah\\_I\\_II/MODUL\\_FISIKA\\_SEKJOLAH\\_III.pdf](http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR._PEND._FISIKA/195801071986031-SUTRISNO/Perkuliahan/Bahan_ajar/Fisika_Sekolah_I_II/MODUL_FISIKA_SEKJOLAH_III.pdf) pada tanggal 9 April 2013.