
PENGENALAN ALAT-ALAT OPTIK BAGI GURU-GURU IPA DI SMP NEGERI 1 MUARO JAMBI

Sri Purwaningsih^{*1}, Haerul Pathoni², Mia Aina³, Dian Pertiwi Rasmi⁴, Pinta Murni⁵

Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Jambi

Corresponding author: *sripurw4@yahoo.co.id

(Artikel Masuk: 31 Mei; Artikel Diterima: 20 Juni 2021; Artikel Terbit: 26 Juni 2021)

Abstract

The community service has been carried out at junior high school 1 Muaro Jambi, this service has been carried out for science teachers. From the results of interviews with the teacher, optical learning has not been taught through practicum and experiments, due to various factors that are not supported so that physical experiments are often not carried out. To understand a good concept, in addition to studying theory, it must also be accompanied by a practicum to order to understand the concept well and also increase student interest in learning. To overcome this problem, it is necessary to introduce optical instruments and finally do a practicum so that teachers can be more skilled and have a broad repertoire of teaching optical materials. Based on the community service activities that have been carried out, it can be said that these activities are very much needed for the school, especially at junior high school 1 Muaro Jambi, with this service activity, science teachers are greatly helped by the introduction of optical instruments and get inspiration for teachers to do practical tools optical instrument in the school.

Key Word: Optical instruments, Junior high school 1 Muaro Jambi

Abstrak

Telah dilakukan pengabdian kepada masyarakat di SMP Negeri 1 Muaro Jambi, pengabdian ini dilakukan terhadap guru-guru IPA. Dari hasil wawancara dengan guru tersebut pembelajaran optik selama ini belum diajarkan melalui praktikum dan percobaan, karena berbagai faktor yang kurang mendukung sehingga praktikum percobaan fisika sering tidak dilakukan, kendala yang paling banyak dijumpai adanya keterbatasan alat-alat praktikum yang tersedia. Untuk memahami konsep yang baik, disamping mempelajari teori juga harus disertai dengan praktikum agar dapat memahami konsep dengan baik dan juga menambah minat belajar siswa. Untuk mengatasi masalah tersebut perlu dilakukan pengenalan alat-alat optik dan pada akhirnya melakukan praktikumnya agar guru-guru dapat lebih terampil dan memiliki khasanah yang luas dalam mengajarkan materi optik tersebut. Berdasarkan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa kegiatan pengabdian sangat dibutuhkan bagi pihak sekolah terutama SMP Negeri 1 Muaro Jambi, dengan adanya kegiatan pengabdian ini, guru IPA sangat terbantu dengan adanya pengenalan alat-alat optik dan mendapat menambah inspirasi bagi guru untuk melakukan praktikum alat-alat optik di sekolah.

Kata Kunci: Praktikum alat-alat optik, SMP N 1 Muaro Jambi

A. PENDAHULUAN

Tujuan pendidikan nasional adalah membentuk manusia Indonesia seutuhnya sehat jasmani rohani, memiliki pengetahuan dan keterampilan, dapat mengembangkan kreativitas dan bertanggung jawab, mampu mengembangkan kecerdasan yang tinggi dan disertai budi pekerti yang luhur (Baderiah, 2018). Mengingat tujuan pendidikan tersebut, maka sudah selayaknya pemerintah memperhatikan mutu pendidikan. Mutu pendidikan tidak terlepas dari proses penyelenggaraan pendidikan yang terkait dengan sarana dan prasarana yang tersedia. Salah satu yang dapat menentukan mutu pendidikan adalah ketersediaan sarana yang memadai di Sekolah, diantaranya adalah ketersediaan Laboratorium di suatu Sekolah.

Laboratorium merupakan tempat mempraktekkan teori-teori yang dipelajari di dalam Kelas. Demikian pula Laboratorium fisika, merupakan suatu wadah mengembangkan pengetahuan seperti konsep, teori, dan hukum fisika yang sudah dipelajari di dalam Kelas yang pada akhirnya akan mencapai tujuan peran belajar fisika agar dapat memberikan bekal pengetahuan, menanamkan sikap ilmiah kepada siswa dan merupakan suatu usaha manusia mengungkapkannya rahasia alam.

Dalam pembelajaran fisika, selama ini jarang sekali dilengkapi dengan praktikum atau percobaan di Laboratorium, karena

berbagai faktor yang tidak mendukung. Padahal, praktikum sangat berperan bagi pengembangan produk dan proses pembelajaran fisika. Tanpa praktikum, pembelajaran fisika tidak mencapai indikator yang telah ditetapkan..

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan di SMP Negeri 1 Muaro Jambi, banyak materi Fisika yang semestinya diajarkan melalui praktikum dan percobaan, karena berbagai faktor maka praktikum dan percobaan fisika sering tidak dilakukan, kendala yang paling banyak dijumpai adanya keterbatasan alat-alat praktikum yang tersedia. Kendala tersebut tentunya tidak dapat dibiarkan, harus dicari penyelesaiannya agar pembelajaran fisika dapat berjalan sesuai dengan indikatornya.

Demikian pula pada saat pembelajaran alat-alat optik, selama ini hanya dipelajari secara teori saja, padahal untuk memahami konsep yang baik, disamping mempelajari teori juga harus disertai dengan praktikum agar dapat memahami konsep dengan baik dan juga menambah minat belajar siswa. Di SMP Negeri 1 Muaro Jambi tidak selalu praktikum dapat dilakukan, hal ini terkendala oleh ketiadaan alat-alat yang tersedia, terutama praktikum alat-alat optik, yang pada akhirnya guru-guru IPA di sekolah tersebut belum dapat membimbing siswa melakukan percobaan optik, untuk mengatasi masalah tersebut harus dilakukan pengenalan alat-alat

optik kepada guru-guru IPA serta memperkenalkan pelaksanaan praktikumnya agar supaya guru-guru IPA memiliki inisiatif sendiri dalam memanfaatkan alat-alat sederhana agar praktikum tetap berjalan.

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan permasalahan yaitu : bagaimana mengenalkan peralatan dan beberapa praktikum pada alat-alat optik pada guru-guru IPA di SMP Negeri 1 Muaro Jambi.

Kegiatan ini secara umum dimaksudkan untuk memberikan wawasan dan pengetahuan kepada guru-guru IPA agar dapat memotivasi dalam melaksanakan praktikum alat-alat optik yang pada akhirnya menjadi bekal untuk mengajarkannya kepada siswanya. Secara khusus, kegiatan ini memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada guru-guru IPA dalam menjelaskan fungsi alat-alat praktikum pada materi optik, memahami konsep-konsep alat-alat optik, melaksanakan praktikum tentang cermin datar, cermin cekung, kaca plan paralel, lensa dan prisma. Setelah melakukan kegiatan pengabdian ini diharapkan kepada guru-guru IPA di SMPN 1 Muaro Jambi dapat mengenal alat-alat praktikum optik dan dapat melaksanakan praktikum fisika materi optika yang sudah dibekali melalui pelatihan.

B. PELAKSANAAN DAN METODE

Metode pelaksanaan yang digunakan dalam kegiatan ini adalah metode penyuluhan, diskusi dan praktek yang disampaikan oleh tim Pengabdian kepada guru-guru IPA di SMPN 1 Muaro Jambi. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 20 Oktober 2020. Kegiatan ini dilaksanakan dalam beberapa tahap, meliputi:

a. Tahap Persiapan

Tahap persiapan yang dilakukan untuk melaksanakan program ini meliputi;

1. Melaksanakan observasi ke tempat pelaksanaan kegiatan.
2. Pembuatan proposal dan menyelesaikan administrasi perizinan pada instansi yang akan dilibatkan pada pelaksanaan kegiatan.
3. Persiapan perlengkapan kegiatan pelatihan (Alat dan bahan pelatihan berupa Kit Optik)

b. Tahap Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan ini dilakukan pada hari selasa tanggal 20 Oktober 2020 jam 09.00-12.00 WIB, yang meliputi:

1. Registrasi peserta.
2. Pembukaan, kegiatan pelatihan ini dibuka oleh ketua pelaksanaan pengabdian diikuti oleh Kepala SMP Negeri 1 Ma. Jambi atau yang mewakili. Guru dibagi dalam

beberapa kelompok untuk melakukan percobaan, alat telah disediakan sesuai dengan jumlah kelompok. Sebelum melakukan percobaan, ketua pengabdian menjelaskan pelaksanaan percobaan dan langkah kegiatan dan diberikan panduan percobaan kepada guru-guru IPA.

3. Melaksanakan Praktikum yaitu pengambilan data dilakukan berkelompok, masing –masing kelompok terdiri dari 3 orang. Praktikum ini dilaksanakan lima percobaan, yaitu

1. Percobaan Cermin Datar.

Memberikan penjelasan mengenai pemantulan yang terjadi pada cermin datar serta menjelaskan alat yang diperlukan untuk percobaan tersebut serta melakukan percobaan dan mengambil data serta membuktikan hasil percobaan tersebut dengan teori yang ada.

2. Percobaan Cermin Cekung.

Memberikan penjelasan mengenai pemantulan pada cekung, bagaimana sifat bayangan yang dihasilkan serta menjelaskan alat yang diperlukan untuk percobaan tersebut serta melakukan percobaan dan mengambil data serta membuktikan hasil percobaan tersebut dengan teori yang ada.

3. Percobaan Kaca Plan paralel.

Memberikan penjelasan mengenai pembiasan yang terjadi pada kaca planparalel

serta menjelaskan alat yang diperlukan untuk percobaan tersebut serta melakukan percobaan dan mengambil data serta membuktikan hasil percobaan tersebut dengan teori yang ada.

4. Percobaan Prisma

Memberikan penjelasan mengenai pembiasan yang terjadi pada prisma serta menjelaskan alat yang diperlukan untuk percobaan tersebut serta melakukan percobaan dan mengambil data serta membuktikan hasil percobaan tersebut dengan teori yang ada.

5. Percobaan Lensa

Memberikan penjelasan mengenai pembiasan yang terjadi pada lensa, bagaimana sifat bayangan yang dihasilkan serta menjelaskan alat yang diperlukan untuk percobaan tersebut serta melakukan percobaan dan mengambil data serta membuktikan hasil percobaan tersebut dengan teori yang ada.

4. Mendiskusikan hasil praktikum yang sudah dilakukan dan menjawab pertanyaan yang ada dipenuntun praktikum.

5. Penutup

Kegiatan ini ditutup oleh ketua pelaksanaan pengabdian. Selanjutnya dilakukan identifikasi pengelolaan alat praktikum yang sangat mendesak untuk diberi penyuluhan pada pengabdian yang akan datang.

c. Tahap akhir

Tahap akhir terdiri dari pembuatan laporan hasil kegiatan dan pengumpulan laporan hasil kegiatan ke Lembaga pengabdian kepada masyarakat.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengamatan selama pengabdian berlangsung diperoleh bahwa Guru bidang studi IPA dan Kepala sekolah sangat senang dengan adanya kegiatan pengabdian ini mereka merasa bahwa dengan adanya kegiatan pengabdian ini dapat memberi inspirasi bagi sekolah yang pada mulanya para guru bidang studi IPA menyampaikan materi alat-alat optik hanya secara teori saja dengan adanya pelatihan praktikum ini dapat membantu guru IPA dalam membekali siswa-siswinya untuk memahami konsep alat-alat optik. Para guru menyadari bahwa mereka sangat minim sekali melaksanakan percobaan ketika mengajar IPA karena keterbatasan alat labor yang mereka miliki. Setelah kegiatan percobaan dilakukan, sejalan dengan ungkapan Arjedni dkk., (2013) dan Ranjan (2017) bahwa penting melakukan percobaan untuk membutuhkan teori fisika. Tim pengabdian melakukan wawancara terhadap guru-guru untuk mengetahui bagaimana tanggapan dan kesan guru-guru terhadap kegiatan pengabdian ini, dari hasil wawancara tersebut, pada umumnya guru

memberi apresiasi sangat positif terhadap kegiatan yang telah dilaksanakan. Selain itu selama pengabdian berlangsung terlihat dari keseriusan para guru dalam memperhatikan penjelasan praktikum, para guru juga sangat serius dalam melakukan percobaan yang telah dijelaskan serta guru-guru IPA termotivasi dalam mencobakan alat-alat optik serta pengambilan data. Dari hasil percobaan ini dapat diketahui dan diamati berbagai sifat cermin datar, sifat cermin lengkung serta sifat lensa dan kaca planparalel (Halliday, 1995; sear dan Zemansky, 2004; Tim fisika dasar II, 2006).

Pada Gambar di bawah ini dapat dilihat berbagai dokumentasi tim pengabdian yang sedang melakukan pengabdian bersama guru-guru IPA di SMPN 1 Muaro Jambi yaitu:



Gambar 1. Guru-guru sedang mendengarkan penjelasan cara penggunaan ala-alat optik



Gambar 2. Tim pengabdian sedang menjelaskan cara penggunaan alat optik



Gambar 3. Guru-guru sedang melaksanakan percobaan alat-alat optik

Pada kegiatan pengabdian tersebut diikuti oleh enam orang guru bidang studi IPA, dari jumlah tersebut guru-guru dibagi menjadi dua kelompok, masing-masing kelompok melaksanakan kegiatan percobaan untuk setiap alat-alat yang telah disediakan, selanjutnya dibuat laporan berupa pengolahan data yang telah diperoleh dan menyimpulkan hasil pengamatan dan percobaan yang telah dilakukan.

D. PENUTUP

Dari hasil pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat, lalu dapat dibuat berbagai kesimpulan dan saran untuk melaksanakan

kegiatan pengabdian berikutnya, adapun kesimpulan dan saran adalah

Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa

1. Kegiatan pengabdian sangat dibutuhkan bagi pihak sekolah terutama SMP Negeri 1 Muaro Jambi, dengan adanya kegiatan pengabdian ini guru IPA merasa termotivasi dan adanya tambahan wawasan dalam mengajarkan alat-alat optik dan mendapat inspirasi bagi guru untuk melakukan praktikum alat-alat optik.
2. Setelah melakukan kegiatan pelatihan praktikum alat-alat optik, guru-guru IPA sudah terlatih dalam melakukan praktikum dan pengambilan data serta pengolahan data.
3. Perlu adanya media pembelajaran yang kreatif dan inovatif agar terciptanya suasana belajar yang menyenangkan.

Saran

Pihak sekolah menyambut positif kegiatan pengabdian ini, disarankan pengabdian berikutnya agar dapat dilakukan kembali di SMP Negeri 1 Muaro Jambi terutama melakukan praktikum pada materi tekanan hidrostatik dan hukum pascal untuk

bidang fisika serta penggunaan Ousanometer untuk bidang biologi.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Ajredini, F., Izairi, N., & Zajkov, O. (2013). Real Experiments versus Phet Simulations for Better High-School Students Understanding of Electrostatic Charging. *European Journal of Physics Education*, 5(1), 59-70.
- Akash Ranjan. (2017). Effect Of Virtual Laboratory On Development Of Concepts And Skills In Physics. *IJTRS*, 2(1), 15-21.
- Baderiah, (2018), *Pengembangan Kurikulum*, Penerbit IAIN Polopo, Sulawesi Selatan.
- Halliday, 1995, *Fundamenta of Physic* , 9 th Edition, John Wiley and Sons. Inc.
- Sear dan Zemansky, 2004, *Fisika Universitas*, Penerjemah; Pantur Silaban, Erlangga, Jakarta.
- Tim Fisika Dasar II, 2006. *Penuntun Praktikum Fisika Dasar II*, FKIP Universitas Jambi.