

PELATIHAN PEMBUATAN ALAT PERCOBAAN TEKANAN ZAT CAIR BAGI GURU-GURU IPA SMPN 1 KABUPATEN MUARO JAMBI

Sri Purwaningsih¹⁾, Yusnaidar¹⁾, Wida Syahri¹⁾, Muhammad Haris Effendi Hsb¹⁾,
Neneng Lestari²⁾, Edi Yuversa²⁾

¹⁾Program Studi Magister Pendidikan IPA, Pascasarjana, Universitas Jambi, Jambi, Indonesia

²⁾Jurusan PMIPA Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Jambi, Jambi, Indonesia

Corresponding author : Sri Purwaningsih

E-mail : sripurwaningsih@unja.ac.id

Diterima 30 Oktober 2023, Direvisi 25 Desember 2023, Disetujui 26 Desember 2023

ABSTRAK

Tekanan zat cair dapat dipelajari melalui percobaan, yang memerlukan alat percobaan untuk mempelajarinya, penggunaan alat percobaan tekanan zat cair sangat minim digunakan di sekolah, hal ini disebabkan para guru belum mengetahuinya, terutama di SMP N 1 kecamatan Jambi luarkota Kabupaten Muaro Jambi yang menyebabkan kurang optimalnya proses pembelajaran IPA di sekolah tersebut. Pengabdian kepada masyarakat ini memiliki tujuan untuk penerapan dan mengadakan pelatihan kepada guru-guru di sekolah tersebut dengan membuat alat percobaan praktikum tekanan zat cair yang telah didesain oleh dosen dan teknisi di lab fisika universitas Jambi. Pelaksanaan pengabdian pada masyarakat ini terdiri dari beberapa tahap yaitu studi pendahuluan yang terkait dengan analisis situasi di sekolah dan analisis permasalahan mitra, diantaranya adalah kurangnya pengetahuan guru membuat dan penggunaan alat percobaan praktikum tekanan zat cair. Program yang dilakukan adalah demonstrasi, dan membuat alat percobaan praktikum tekanan zat cair. Dari hasil pengabdian ini diperoleh tanggapan dari guru bahwa guru sangat antusias mengikuti program yang telah dilaksanakan, guru telah dapat menggunakan alat percobaan praktikum tekanan zat cair.

Kata kunci: alat percobaan praktikum; tekanan zat cair; SMPN 1 Muaro Jambi.

ABSTRACT

Liquid pressure can be studied through experiments, which require experimental equipment to study it. The use of liquid pressure experimental equipment is very minimal in schools, this is because teachers don't know about it, especially at SMP N 1, Jambi sub-district, out of town, Muaro Jambi Regency, which causes sub-optimality. science learning process at the school. This community service aims to implement and provide training for teachers at the school by making practical liquid pressure experiment equipment that has been designed by lecturers and technicians in the physics lab at Jambi University. The implementation of this community service consists of several stages, namely preliminary studies related to situation analysis at school and analysis of partner problems, including the teacher's lack of knowledge in making and using liquid pressure practical experiment equipment. The program carried out is a demonstration, and making practical experimental equipment for liquid pressure. From the results of this service, a response was obtained from the teacher that the teacher was very enthusiastic about participating in the program that had been implemented, the teacher was able to use the liquid pressure practical experiment equipment.

Keywords: practical experimental equipment; liquid pressure; State Junior High School 1 Muaro Jambi.

PENDAHULUAN

Kecamatan Jambi Luarkota merupakan salah satu kecamatan yang ada di kabupaten muaro jambi Provinsi Jambi yang secara geografis kecamatan jambi luarkota ini merupakan kecamatan yang masih memiliki jangkauan sangat dekat dengan wilayah kota jambi bahkan kampus universitas Jambi, walaupun demikian kecamatan Jambi Luarkota ini masih tergolong kecamatan yang masih membutuhkan perhatian penuh terutama

menyangkut akan kebutuhan sarana dan prasarana sekolah, sehingga sarana dan prasarana dalam pelaksanaan pembelajaran di sekolah belum banyak memanfaatkan sumber belajar yang memadai, terutama alat praktikum, disamping itu Guru IPA juga kurang kreatif dalam membuat alat praktikum sehingga guru tidak menggunakan alat praktikum yang pada akhirnya proses pembelajaran kurang menarik. Padahal banyak sekali peralatan yang ada di kehidupan nyata sehari-hari yang dapat

dimanfaatkan untuk membuat alat praktikum IPA agar pembelajaran IPA dapat terlaksana dengan menarik dan mudah dipahami. Dosen telah melakukan observasi dan wawancara dengan guru-guru IPA yang ada di SMPN 1 kabupaten Muaro Jambi tersebut diperoleh informasi bahwa proses pembelajaran IPA di kelas kurang begitu optimal, belum adanya alat praktikum IPA pada materi tekanan zat cair yang dapat dibuat dari peralatan yang ada dan mudah ditemukan di kehidupan nyata sehari-hari yang dapat dimanfaatkan dalam pembuatan media pembelajaran IPA, padahal pembuatan media tersebut tidak membutuhkan biaya yang mahal, mudah didapatkan di kehidupan sehari-hari, namun diperlukan inovasi dan kreatifitas dalam mendesain media pembelajaran. Penggunaan alat praktikum dalam pembelajaran IPA dapat mempermudah siswa dalam menemukan konsep yang dipelajari (Widayanti dan Yuberti 2018);(Arsyad 2011).

Dewasa ini Guru-guru harus kreatif dan inovatif dalam pembuatan dan penggunaan alat percobaan pembelajaran IPA agar siswa dapat belajar dengan tidak membosankan. Pembelajaran IPA akan menarik melalui kegiatan Praktikum (Ridwan 2022). Di lapangan terlihat bahwa Guru IPA kurang kreatif dalam membuat alat percobaan yang sederhana dan murah, yang pada akhirnya guru tidak menggunakan alat percobaan IPA yang memadai di sekolah, padahal alat percobaan berfungsi memudahkan siswa memahami pembelajaran. Sejalan dengan ungkapan (Sintya Dewi D.A.K.D 2019), bahwa bahwa alat praktikum harus diadakan. Oleh sebab itu ketidakadaan alat praktikum tentu harus dicarikan solusinya agar guru mampu membuat media pembelajaran atau alat praktikum yang menyenangkan, sesuai dengan ungkapan Guru yang profesional memiliki kompetensi keilmuan sesuai dengan bidang yang ditekuninya(Wijaya 2020). Hal inilah mendorong dosen magister pendidikan IPA melakukan pengabdian pengembangan berupa melakukan pelatihan membuat alat percobaan dapat digunakan untuk mempermudah siswa dalam pembelajaran terutama materi tekanan hidrostatis. Berdasarkan ungkapan di atas diperlukan upaya untuk mengenalkan alat percobaan dan memberi pelatihan mengenai pembuatan alat percobaan bagi guru IPA di sekolah, mengingat pembuatan alat percobaan tersebut sangat dibutuhkan memahami konsep dalam pembelajaran IPA khususnya pada materi kecepatan zat cair.

METODE

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah demonstrasi, yaitu menampilkan alat-praktikum dan cara merakit alat tersebut, penyuluhan, menjelaskan manfaat alat percobaan, diskusi berkaitan dengan tanya jawab dalam pembuatan alat percobaan, pelatihan dan praktek yaitu melaksanakan percobaan tekanan zat cair, yang disampaikan oleh Tim pengabdian kepada guru-guru SMP N 1 Muaro Jambi yang berjumlah 4 orang guru IPA saja dan siswa berjumlah 20 orang, kegiatan ini dilaksanakan pada Tanggal 11 September 2023, adapun tahap-tahapnya adalah sebagai berikut:

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 alat percobaan praktikum tekanan zat cair)

Tahap Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan ini dilakukan pada hari sabtu tanggal 11 September 2023 jam 08.00-12.00 WIB, yang meliputi:

1. Registrasi peserta.
2. Pembukaan,
3. Melaksanakan Pelatihan
4. Melakukan wawancara berupa pengisian angket, untuk melihat sejauhmana ketertarikan guru dan siswa dalam melakukan kegiatan pengabdian dan untuk mengetahui saran dan masukan dari guru-guru IPA.

HASIL DAN PEMBAHASAN

kegiatan pelatihan ini dibuka oleh ketua pelaksanaan pengabdian diikuti oleh kata sambutan dari Kepala SMP N 1 Muaro Jambi. Dilakukan penyebaran angket kepada guru-guru untuk mengetahui pengetahuan awal guru-guru tentang alat percobaan praktikum tekanan zat cair. Tim pengabdian melaksanakan workshop dilakukan dengan penyampaian materi tentang alat percobaan praktikum tekanan zat cair, demonstrasi alat percobaan praktikum tekanan zat cair, menjelaskan bagaimana tahap-tahap dalam pembuatan alat percobaan praktikum tekanan zat cair. Pengembangan alat percobaan praktikum tekanan zat cair. Tekanan zat cair merupakan tekanan hidrostatis(Halliday 2011), (Sears F.W 1994). Tahap menyediakan alat

dan bahan. Pekerjaan yang dilakukan pada tahap ini meliputi merancang betuk alat dengan persamaan besaran fisika yang hendak diukur. Guru menyimak dan memperhatikan materi yang disampaikan dalam workshop tersebut, selanjutnya dilakukan diskusi dan tanya jawab. Pada kegiatan workshop ini guru sangat antusias dan bersemangat dalam mengikutinya, hal ini terlihat dari berbagai pertanyaan yang disampaikan ketika acara berlangsung, rasa ingin tahu sangat tinggi, tim pengabdian sangat memberi apresiasi terhadap sambutan mereka dalam mengikuti acara kegiatan ini, hal ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kegiatan workshop sedang berlangsung di sekolah

Pada Gambar 1 terlihat bahwa tim pengabdian sedang melaksanakan penyampaian materi pentingnya serta manfaat pengembangan alat percobaan praktikum tekanan zat cair pada kegiatan workshop yang sedang berlangsung. Selanjutnya diikuti penyampaian materi tentang tekanan zat cair, hal ini dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. penyampaian materi tentang alat percobaan praktikum tekanan zat cair

Melaksanakan pelatihan yaitu guru-guru dilatih dalam alat percobaan praktikum tekanan zat cair, sehingga guru-guru dapat mendesain alat percobaan praktikum tekanan zat cair yang telah diarahkan oleh tim pengabdian. Setelah guru mendapat arahan dari tim pengabdian, dilanjutkan mencobakan alat atau mengambil data pengamatan oleh siswa masing-masing, hal ini dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. siswa sedang penyajian data percobaan.

Dari Gambar 3 terlihat bahwa sangat antusias mengikuti kegiatan ini, hal ini terlihat ketika diskusi, tanya jawab dan bimbingan selama kegiatan pelatihan berlangsung. Sejalan dengan itu bahwa pemanfaatan alat praktikum dapat meningkatkan kualitas pembelajaran. Oleh karena itu, guru hendaknya mampu berinovasi dan berkreasi dalam rangka merancang suatu pembelajaran yang menarik dan bermakna bagi siswa, pembelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA) diarahkan pada pengembangan SDM yang berkualitas (Anggereni S, Suhardiman, and R Amaliah 2021) mengingat guru dituntut berinovasi dan berkreasi dalam mendesain media pembelajaran alat percobaan praktikum tekanan zat cair, maka guru yang sedang pelatihan sangat antusias dalam mempelajari tahap-tahap .

Tahap akhir

Tahap akhir kegiatan ini terdiri dari penutupan kegiatan pelatihan oleh ketua pelaksanaan pengabdian, diakhiri berfoto bersama antara guru-guru, siswa dan tim pengabdian serta pemberian kenang-kenangan dari pihak tim pengabdian ke pihak sekolah. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 4.

Tahap selanjutnya adalah pembuatan laporan hasil kegiatan dan pengumpulan laporan hasil kegiatan ke Lembaga pengabdian kepada masyarakat Universitas Jambi.

Dari hasil penyebaran angket dan wawancara yang diberikan kepada guru-guru, terlihat bahwa ternyata guru-guru sangat antusias dalam melaksanakan kegiatan tersebut. Dari hasil wawancara melalui angket yang telah disebar juga terlihat bahwa selama ini guru-guru belum pernah membuat

alat percobaan praktikum tekanan zat cair serta guru-guru belum pernah menggunakan alat percobaan praktikum tekanan zat cair. Dengan adanya kegiatan pelatihan ini, ternyata dapat memberi wawasan dan pengetahuan baru bagi para guru SMP N 1 Muaro Jambi tersebut, manfaatnya sangat dirasakan oleh guru. Para guru sangat tertarik dalam mengikuti kegiatan pelatihan, mereka akan menggunakan alat percobaan praktikum tekanan zat cair untuk mengajar nantinya, Tim pengabdian memberikan tugas terkait dengan pembuatan alat percobaan praktikum tekanan zat cair yang harus diberikan oleh guru-guru dalam kegiatan pelatihan ini.



Gambar 4. Penutupan kegiatan pelatihan foto bersama dan pemberian kenang-kenangan.

Selain itu, dari hasil angket dan wawancara juga terungkap bahwa dengan menggunakan percobaan alat tekanan zat cair, guru merasa mudah untuk memberi materi ajar kepada siswa, karena materi sudah dikemas melalui percobaan tersebut. Guru-guru memiliki pengetahuan baru berkaitan dengan alat percobaan praktikum tekanan zat cair, sebab selama ini guru di sekolah tersebut belum pernah mendapatkan materi tentang alat percobaan praktikum tekanan zat cair. Selain

itu guru juga sangat berminat menggunakan alat percobaan praktikum tekanan zat cair ketika mengajar.

Selanjutnya banyak saran yang diberikan oleh guru diantaranya adalah pengabdian hendaknya dilakukan secara kontinyu sehingga dapat menambah materi baru bagi guru-guru, kegiatan pengabdian ini sangat bermanfaat bagi guru untuk menambah wawasan, diharapkan kepada dosen tetap semangat dalam membagikan ilmu yang sangat bermanfaat dalam dunia pendidikan, selain itu saran dari peserta adalah kegiatan pengabdian dapat berkelanjutan dengan materi-materi yang tetap berkaitan dengan proses kegiatan belajar mengajar. Sejalan dengan ungkapan bahwa kegiatan belajar merupakan manifestasi pengalaman diantaranya adalah melakukan percobaan (Susilana 2014). Alat praktikum sangat diperlukan oleh sekolah (Puspasari 2017), (Saepuzaman 2017), namun tidak semua sekolah memiliki alat praktikum yang memadai untuk menjelaskan materi tertentu (Wulandari 2016).

Dari hasil wawancara penulis dapat menyimpulkan para guru di sekolah ini sangat mengapresiasi adanya kegiatan pengabdian ini, yang dapat meningkatkan proses kegiatan pembelajaran.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa kegiatan pengabdian sangat dibutuhkan bagi pihak sekolah, dengan adanya kegiatan pengabdian ini guru-guru termotivasi dan dapat tambahan wawasan dalam menggunakan alat percobaan praktikum tekanan zat cair serta mendapat inspirasi bagi guru untuk membuat alat percobaan praktikum tekanan zat cair. Setelah melakukan kegiatan pelatihan pembuatan alat percobaan praktikum tekanan zat cair, guru-guru SMPN 1 Muaro Jambi sudah terlatih dalam membuat alat percobaan praktikum tekanan zat cair. Perlu adanya media pembelajaran yang kreatif dan inovatif agar terciptanya suasana belajar yang menyenangkan. Diharapkan kepada pihak pemangku pendidikan di wilayah setempat dapat memberi perhatian terhadap sekolah agar memfasilitasi alat percobaan praktikum tekanan zat cair sebagai media yang inovatif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada pihak Pascasarjana Universitas Jambi yang telah mendanai kegiatan pengabdian dalam skim Pengabdian kepada Masyarakat Pascasarjana.

DAFTAR RUJUKAN

- Anggereni S, Suhardiman, and R Amaliah. 2021. "Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika* 5(3):414-423.
- Arsyad. 2011. *Media Pembelajaran*.
- Halliday, Resnick, Walker. 2011. *Fundamental of Physics*. 9 th. edited by John Wiley & Sons Inc.
- Puspasari, R. 2017. "Implementasi Project Based Learning Untuk Meningkatkan Kemandirian Dan Prestasi BelajarMahasiswa Dalam Pembuatan AlatPeraga Matematika Inovatif. Math Didactic:" *Jurnal Pendidikan Matematika* 3(1):10–22.
- Ridwan, L. O. Kaharudin, V. Rosnawati, D. A. Ridzal, Haswan, Yandi. 2022. "JPMI (Jurnal Pengabdian Masyarakat Ilmiah), ." *JPMI (Jurnal Pengabdian Masyarakat Ilmiah)*, 1(1):1–9.
- Saepuzaman, D. .. &. Yustiandi. 2017. "Pengembangan Alat Peraga Dan Lembar Kerja Percobaan Penentuan Koefisien Restitusi Untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa Bereksperimen." *JPPPF - Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika* 3(2):145–50.
- Sears F.W. 1994. *Mekanika Panas Dan Bunyi, (Alih Bahasa Oleh Soedarjana)* . Bandung: Binacipta .
- Sintya Dewi D.A.K.D, D. .. Sastrawidan, N. M. Wiratini. 2019. "Jurnal Pendidikan Kimia Undiksha." *Jurnal Pendidikan Kimia Undiksha* 3(1):37–42.
- Susilana, R. Ihsan, H. 2014. "Pendekatan Saintifik Dalam Implementasi Kurikulum 2013 Berdasarkan Kajian Teori Psikologi Belajar." *Edutech* 1(2).
- Widayanti dan Yuberti. 2018. "Pengembangan Alat Praktikum Sederhana Sebagai Media Praktikum Mahasiswa." *JIPFRI* 2(1):21–27.
- Wijaya, C. A. Rusyan, T. 2020. *Kemampuan Dasar Guru Dalam Proses. Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Wulandari, R. .. Susilo, H. .. &. Kuswandi, D. 2016. "Multimedia Interaktif Bermuatan Game Edukasi Sebagai Salah Satu Alternatif Pembelajaran IPA Di Sekolah Dasar." *Jurnal Pendidikan* 1–8.