



PKM Media PLTU Sederhana dan Lifting Hidraulic Sebagai Sarana Pendekatan STEM Berbasis PjBL di UPTD SD Negeri 46 Parepare

Ila Israwaty¹, Nurjannah², Natriani Syam³

¹Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Makassar

²Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Makassar

³Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Makassar

Abstrak. Mitra Program Kemitraan Komunitas (PKM) ini adalah para guru UPTD SD Negeri 46 Parepare. Masalahnya adalah: (1) Guru memerlukan tambahan pengetahuan tentang proses pembuatan media PLTU sederhana dan Lifting Hydraulic, (2) Guru memerlukan tambahan pengetahuan tentang penggunaan pendekatan STEM berbasis PjBL dengan menggunakan media PLTU sederhana dan (3) Guru memerlukan tambahan pengetahuan tentang penggunaan pendekatan STEM berbasis PjBL dengan menggunakan media Lifting Hydraulic. Metode yang digunakan adalah: pemberian materi dan praktek. Hasil yang dicapai adalah: (1) Guru memperoleh tambahan pengetahuan tentang proses pembuatan media PLTU sederhana dan Lifting Hydraulic, (2) Guru memperoleh tambahan pengetahuan tentang penggunaan pendekatan STEM berbasis PjBL dengan menggunakan media PLTU sederhana dan (3) Guru memperoleh tambahan pengetahuan tentang penggunaan pendekatan STEM berbasis PjBL dengan menggunakan media Lifting Hydraulic.

Kata Kunci: pelatihan, pendekatan STEM, media.

Abstract. The partners of the Community Partnership Program (PKM) are the teachers of UPTD SD Negeri 46 Parepare. The problems are: (1) Teachers need additional knowledge about the process of making medium PLTU media and Lifting Hydraulic, (2) Teachers need additional knowledge about the use of PjBL-based STEM approach using medium PLTU media and (3) Teachers need additional knowledge about using STEM approach based on PjBL by using Lifting Hydraulic media. The methods used are: giving materials and practice. The results achieved are: (1) Teachers gain additional knowledge about the process of making simple PLTU media and Lifting Hydraulic, (2) Teachers gain additional knowledge about the use of PjBL-based STEM approach by using simple PLTU media and (3) Teachers gain additional knowledge about use of PjBL-based STEM approach by using Lifting Hydraulic media.

Keywords: training, STEM approach, media

I. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan faktor penting yang menentukan tingkat kemajuan suatu bangsa. Pendidikan yang berkualitas tentunya akan mencetak sumber daya manusia yang berkualitas sehingga kelak generasi penerus bangsa akan mampu bersaing di era globalisasi. Akan tetapi, apabila hasil dari proses pendidikan ini gagal maka sulit dibayangkan bagaimana suatu bangsa dapat mencapai kemajuan. Oleh karena itu, banyak kebijakan pemerintah yang dititikberatkan pada penguatan sektor pendidikan.

Keberhasilan pendidikan sangat dipengaruhi oleh peran seorang guru. Guru merupakan sosok pendidik dan pengajar yang menyentuh kehidupan pribadi siswa yang sering kali dijadikan teladan bagi siswa. Guru mampu menjadi sumber inspirasi dan motivasi bagi siswanya dalam mencapai cita-citanya. Oleh karena itu, kehadiran guru dalam proses pembelajaran memegang peranan yang sangat penting, belum dapat digantikan oleh mesin,

radio, tape recorder ataupun komputer yang paling modern sekalipun.

Dalam proses pembelajaran, hendaknya guru menggunakan pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan situasi yang ada pada saat ini sehingga mempermudah siswa dalam memahami materi. Pendekatan pembelajaran yang digunakan hendaknya berpusat pada siswa dimana siswa berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran. Pendekatan pembelajaran yang tepat akan dapat membangkitkan motivasi belajar siswa, sehingga akan mendukung pencapaian hasil belajar lebih optimal. Namun, kenyataan yang terjadi di lapangan menunjukkan bahwa proses pembelajaran yang dilaksanakan belumlah seperti yang diharapkan. Proses pembelajaran yang terjadi di Sekolah Dasar, secara umum berpusat pada guru. Dalam proses pembelajaran guru hanya menjelaskan materi pelajaran kemudian memberikan tugas kepada siswa atau meminta siswa untuk meringkas materi pelajaran yang ada pada buku paket.

Pendekatan pembelajaran adalah ide atau prinsip cara memandang dalam menentukan kegiatan pembelajaran. Pernyataan tersebut senada dengan pendapat yang dikemukakan oleh Rusman (2018) yang menyatakan bahwa pendekatan pembelajaran adalah tahap pertama pembentukan suatu ide dalam memandang dan menentukan objek kajian. Pendekatan pembelajaran menuntun guru pada kegiatan yang sistematis. Berpikir secara sistem adalah berpikir runtut, sehingga melalui langkah-langkah yang jelas dan pasti memungkinkan hasil yang diperoleh akan maksimal.

Salah satu pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan situasi saat ini (sesuai dengan implementasi kurikulum 2013) dan berpusat pada siswa adalah pendekatan STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) berbasis PjBL. Afriana, Anna dan Fitriani (2016) menyatakan bahwa pendekatan

STEM dapat mempermudah pendidik dalam memberikan materi kepada peserta didik. Melalui pendekatan STEM diharapkan dapat membuat peserta didik mengembangkan daya berpikir kritisnya. Selain itu juga para siswa akan terbiasa dalam memecahkan masalah yang ada dengan baik.

Pendekatan STEM merupakan pendekatan yang sangat cocok untuk ditetapkan di jenjang sekolah dasar karena pendekatan STEM membantu peserta didik untuk memahami secara mendalam pembelajaran yang menekankan 4 interdisipliner yang diperlukan peserta didik untuk menghadapi berbagai tantangan arus global. Selain menggunakan STEM untuk meningkatkan hasil belajar siswa diperlukan juga media pembelajaran yang inovatif dan sesuai dengan pendekatan STEM agar peserta didik lebih paham mengenai materi yang diajarkan oleh guru. Guru dalam menjalankan perannya pada proses pembelajaran membutuhkan alat bantu yang dapat menyampaikan informasi kepada siswa. Hamalik dalam Arsyad (2014) menyatakan bahwa pemakaian media pembelajaran dalam proses pembelajaran dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru dan membangkitkan motivasi siswa.

Permasalahan Mitra

Pelatihan penggunaan pendekatan STEM berbasis PjBL dengan menggunakan berbagai media sangatlah diperlukan. Hal ini disebabkan oleh pentingnya memberikan ilmu pengetahuan tentang proses pembuatan media pembelajaran dan penggunaan pendekatan STEM berbasis PjBL dengan menggunakan beberapa media. Beberapa permasalahan yang dihadapi oleh mitra yaitu :

- a. Guru memerlukan tambahan pengetahuan tentang proses pembuatan media PLTU sederhana dan Lifting Hydraulic.
- b. Guru memerlukan tambahan pengetahuan tentang penggunaan pendekatan STEM



berbasis PjBL dengan menggunakan media PLTU sederhana.

- c. Guru memerlukan tambahan pengetahuan tentang penggunaan pendekatan STEM berbasis PjBL dengan menggunakan media Lifting Hydraulic.

Solusi Permasalahan Mitra

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi oleh mitra dan telah dipaparkan sebelumnya, maka usulan PNBK Pengabdian Kepada Masyarakat ini menawarkan solusi berupa "Pelatihan Penggunaan Pendekatan STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) Berbasis PjBL dengan Menggunakan Berbagai Media bagi Para Guru UPTD SD Negeri 46 Parepare" dengan rician sebagai berikut :

- a. Memberikan informasi tentang proses pembuatan media pembelajaran PLTU sederhana dan Lifting Hydraulic.
- b. Memberikan informasi tentang penggunaan pendekatan STEM berbasis PjBL dengan menggunakan media PLTU Sederhana.
- c. Memberikan informasi tentang penggunaan pendekatan STEM berbasis PjBL dengan menggunakan media Lifting Hydraulic.

II. METODE YANG DIGUNAKAN

a. Tahap Persiapan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap persiapan yaitu menyiapkan segala sesuatu yang dibutuhkan selama kegiatan pelatihan berlangsung terutama alat dan bahan yang digunakan untuk membuat media pembelajaran yang akan digunakan. Observasi awal tidak dilakukan lagi karena permasalahan yang ada sudah terjadi sejak lama. Hal tersebut diketahui berdasarkan informasi yang diperoleh dari mahasiswa yang telah melakukan magang di sekolah tersebut dan pengabdian merupakan dosen

Kampus V Parepare Universitas Negeri Makassar yang menjadi dosen pengampuh mata kuliah magang di sekolah tersebut.

Penentuan jadwal kegiatan pelatihan ditentukan bersama oleh ketua tim pengusul dan anggota tim pengusul. Jadwal kegiatan meliputi persiapan kegiatan, pelaksanaan kegiatan, publikasi kegiatan dan pelaporan hasil kegiatan.

b. Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat melalui "Pelatihan Penggunaan Pendekatan STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*) Berbasis PjBL dengan Menggunakan Berbagai Media bagi Para Guru UPTD SD Negeri 46 Parepare" akan dilaksanakan menjadi dua tahapan yaitu :

1) Pemberian Materi

Materi-materi yang akan diberikan pada pelatihan ini meliputi materi tentang proses pembuatan media pembelajaran PLTU sederhana dan Lifting Hydraulic, materi tentang penggunaan pendekatan STEM berbasis PjBL dengan menggunakan media PLTU sederhana, dan materi tentang penggunaan pendekatan STEM berbasis PjBL dengan menggunakan media Lifting Hydraulic.

2) Praktek

Setelah mitra mendapatkan penjelasan tentang materi-materi yang ada pada pelatihan, peserta pelatihan diberikan praktek secara langsung bagaimana proses pembuatan media pembelajaran PLTU sederhana dan Lifting Hydraulic, penggunaan pendekatan STEM berbasis PjBL dengan menggunakan kedua media tersebut. Semua materi yang telah diberikan selama proses pemberian materi akan dipraktekkan secara langsung oleh pengabdian dan diikuti oleh peserta pelatihan dalam hal ini mitra pengabdian.

III. PELAKSANAAN DAN HASIL KEGIATAN

Pelaksanaan kegiatan pelatihan yang dilaksanakan melalui daring (via zoom) dan luring berupa "Pelatihan Penggunaan Pendekatan STEM

(Science, Technology, Engineering, and Mathematics) Berbasis PjBL dengan Menggunakan Berbagai Media bagi Para Guru UPTD SD Negeri 46 Parepare” terlaksana dengan baik. Kegiatan ini berjalan lancar karena semua pihak yang terkait sangat mendukung dan membantu dalam pelaksanaan kegiatan pelatihan ini. Kegiatan pelatihan ini dilaksanakan dalam waktu 3 hari yaitu pada hari Sabtu tanggal 28 Agustus 2021 sampai hari Senin tanggal 30 Agustus 2021. Peserta kegiatan ini merupakan seluruh guru UPTD SD Negeri 46 Parepare yang berjumlah 10 orang. Sebelum melakukan pelatihan, terlebih dahulu dilakukan pembukaan pelatihan pada hari Sabtu tanggal 07 Agustus 2021 yang dibuka oleh Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP2M) UNM, Prof. Dr. Ir. Bahrani Rauf, M.T. dan juga dihadiri oleh Kepala Dinas Pendidikan Kota Parepare, Koordinato dan Sekretaris Kampus V Parepare Universitas Negeri Makassar, para dosen Kampus V Parepare Universitas Negeri Makassar dan peserta pelatihan.

Pelaksanaan kegiatan ini dilakukan oleh 3 (orang) orang tim pengabdian dengan pokok bahasan yang disampaikan yaitu:

- a. Proses pembuatan media pembelajaran PLTU sederhana dan Lifting Hydraulic.
- b. Penggunaan pendekatan STEM berbasis PjBL dengan menggunakan media PLTU sederhana
- c. Penggunaan pendekatan STEM berbasis PjBL dengan menggunakan media Lifting Hydraulic.



Gambar 1. Spanduk Kegiatan PKM

Pelatihan ini dilakukan melalui 3 tahap kegiatan yaitu sosialisasi kegiatan, pemberian materi dan pemberian pelatihan. Adapun rincian kegiatannya yaitu :

a. Sosialisasi Kegiatan

Proses sosialisasi kegiatan ini dilaksanakan melalui daring (via zoom). Adapun rincian kegiatannya yaitu :

- 1) Melakukan pertemuan secara virtual (via zoom) bersama para guru UPTD SD Negeri 46 Parepare.
- 2) Menjelaskan tentang seluruh rangkaian kegiatan yang akan dilaksanakan selama pelatihan.

b. Pemberian Materi

Proses pemberian materi dalam kegiatan ini dilaksanakan melalui daring (via zoom). Adapun rincian kegiatannya yaitu :

- 1) Memberikan materi tentang proses pembuatan media pembelajaran PLTU sederhana dan Lifting Hydraulic.

PLTU sederhana merupakan mesin konversi energi, yang mengubah energi panas menjadi energi listrik. PLTU menggunakan fluida kerja air uap yang bersirkulasi secara tertutup, siklus tertutup artinya menggunakan fluida yang sama secara berulang-ulang. Media pembelajaran yang dibuat dalam pelatihan ini menggunakan prinsip kerja PLTU sederhana pada umumnya dengan menggunakan bahan-bahan yang sederhana seperti dinamo, pipa, lampu LED, selang dan perlengkapan lainnya.

Lifting Hydraulic merupakan produk yang menyerupai bentuk lift dengan memberikan tekanan yang dapat menggerakkan benda naik dan turun. Berbahan dasar spuit, selang infus dan konektor infus yang telah dirakit agar dapat membuat siswa memahami konsep gaya. Media pembelajaran yang dibuat dalam pelatihan ini menggunakan prinsip kerja Lifting hydraulic pada umumnya dengan menggunakan bahan-bahan yang sederhana seperti Selang infus, papan pengalas, balok kayu, lem lilin dan perlengkapan lainnya.

- 2) Memberikan materi tentang penggunaan pendekatan STEM berbasis PjBL dengan menggunakan media PLTU sederhana.

Pada tahap ini, pemateri memberikan materi bagaimana menggunakan pendekatan STEM berbasis PjBL dengan menggunakan media PLTU sederhana. Pendekatan STEM merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang memadukan sains, teknologi, engineering, dan matematika untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari serta dapat

mengembangkan daya cipta peserta didik. Pendekatan STEM merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang sangat sesuai diterapkan pada pembelajaran IPA di sekolah karena memiliki beberapa kelebihan. Berikut kelebihan pendekatan STEM :

- a) Menumbuhkan pemahaman tentang hubungan antara prinsip, konsep, dan keahlian suatu disiplin ilmu tertentu.
 - b) Membangkitkan rasa ingin tahu siswa dan mengaktifkan imajinasi kreatif dan berpikir kritis.
 - c) Membantu siswa untuk memahami dan bereksperimen dengan proses ilmiah.
 - d) Mendorong kolaborasi pemecahan masalah dan saling ketergantungan dalam kerja kelompok.
 - e) Membangun pengetahuan aktif dan ingatan melalui pembelajaran mandiri.
 - f) Mengembangkan hubungan antara berpikir, bertindak dan belajar.
 - g) Mengembangkan kemampuan siswa untuk menerapkan ilmu yang telah dipelajarinya.
- 3) Memberikan materi tentang penggunaan pendekatan STEM berbasis PjBL dengan menggunakan media Lifting Hydraulic.

Pada tahap ini, pemateri memberikan materi bagaimana menggunakan pendekatan STEM berbasis PjBL dengan menggunakan media Lifting Hydraulic.

c. Pemberian Pelatihan

Proses pemberian materi dalam kegiatan ini dilaksanakan melalui luring (tatap muka). Adapun rincian kegiatannya yaitu :

- 1) Memberikan pelatihan tentang proses pembuatan media pembelajaran PLTU sederhana dan Lifting Hydraulic.
- 2) Memberikan pelatihan tentang penggunaan pendekatan STEM berbasis PjBL dengan menggunakan media PLTU sederhana.
- 3) Memberikan pelatihan tentang penggunaan pendekatan STEM berbasis PjBL dengan menggunakan media Lifting Hydraulic.



Gambar 2. Pelatihan Pembuatan Media

Kegiatan diawali dengan pemberian materi dalam bentuk ceramah dan demonstrasi, kemudian dilanjutkan dengan melakukan latihan (praktek). Berdasarkan kegiatan latihan (praktek) tampak bahwa para peserta memang belum pernah menggunakan media pembelajaran yang dibuat dalam penelitian ini. Peserta juga belum pernah menggunakan pendekatan STEM dalam proses pembelajaran di sekolah. Para guru tentunya harus mengetahui bagaimana cara membuat media pembelajaran dan menggunakan pendekatan pembelajaran yang menarik yang dapat membuat siswa bersemangat dalam mengikuti proses pembelajaran. Kegiatan kemudian dilanjutkan dengan sesi tanya jawab antara pemateri dan peserta pelatihan. Berbagai pertanyaan diajukan secara antusias oleh para peserta dalam sesi tanya jawab.



Gambar 3. Pelatihan Penggunaan Media

Pelatihan ini telah memberikan pengetahuan baru kepada para peserta. Hal ini terlihat ketika pemateri melakukan praktek pembuatan media pembelajaran, para peserta terlihat antusias. Mereka belum pernah sebelumnya melihat media pembelajaran yang dibuat dalam pelatihan ini. Mereka juga terlihat tertarik dalam mempelajari pendekatan STEM dengan menggunakan media PLTU sederhana dan Lifting Hydraulic.



Gambar 4. Foto Bersama Guru dan Kepala Sekolah UPTD SD Negeri 46 Parepare

Secara keseluruhan kegiatan pelatihan ini berjalan dengan lancar. Pelaksanaan kegiatan pelatihan telah memberikan pengetahuan kepada para peserta tentang media pembelajaran baru yaitu PLTU sederhana dan Lifting Hydraulic. Selain media pembelajaran para peserta juga diberikan pengetahuan dan pemahaman tentang pendekatan STEM dan bagaimana menggunakan pendekatan STEM dalam pembelajaran IPA dengan menggunakan media pembelajaran PLTU sederhana dan Lifting Hydraulic. Hal ini terlihat ketika pemateri melakukan evaluasi di akhir kegiatan dengan melakukan kegiatan tanya jawab, sebagian besar peserta telah memahami materi yang telah disampaikan oleh pemateri. Peserta juga terlihat puas setelah mengikuti kegiatan pelatihan ini. Diharapkan pelatihan ini dapat bermanfaat bagi para peserta dalam melakukan proses pembelajaran di sekolah.

IV. KESIMPULAN

Hasil pelaksanaan kemitraan masyarakat dapat ditarik kesimpulan:

- a. Mitra memiliki pengetahuan tentang proses pembuatan media pembelajaran PLTU sederhana dan Lifting Hydraulic.
- b. Mitra memiliki pengetahuan tentang penggunaan pendekatan STEM berbasis PjBL dengan menggunakan media PLTU Sederhana.
- c. Mitra memiliki pengetahuan tentang penggunaan pendekatan STEM berbasis PjBL dengan menggunakan media Lifting Hydraulic.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi. Selanjutnya ucapan terima kasih disampaikan pula kepada Rektor UNM atas arahan dan pembinaanya selama proses kegiatan Pengabdian Masyarakat berlangsung. Demikian pula ucapan terima kasih disampaikan kepada Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNM dan koordinator Kampus V Parepare Universitas Negeri Makassar dan Kepala UPTD SD Negeri 46 Parepare yang telah memberi fasilitas, melakukan monitoring, dan mengevaluasi kegiatan PKM hingga selesai.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriana, J., Anna,P., & Fitriani, A. 2016. Penerapan Project Based Learning Terintegrasi STEM Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Ditinjau dari *Gender Implementation Project-Based Learning Integrated STEM To Improve Scientific Literacy Based On Gender. Jurnal Pendidikan*, Vol 2(2): 2
- Arsyad. 2014. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo.
- Rusman. 2018 *Model – Model Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.