

## Peningkatan Pemahaman Materi IPA bagi Siswa SMP Muhammadiyah 6 Malang melalui Media Pembelajaran

Heni Hendaryati<sup>1</sup>, Herry Suprianto<sup>2</sup>, Mohamad Irkham Mamungkas<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Universitas Muhammadiyah Malang, Indonesia

### Corresponding Author

Nama Penulis: Mohamad Irkham Mamungkas

E-mail: [irkham@umm.ac.id](mailto:irkham@umm.ac.id)

### Abstrak

Proses pembelajaran mata pelajaran Fisika untuk SMP seringkali menemui permasalahan yang cukup banyak. Banyak langkah yang bisa ditempuh guna memperoleh pembelajaran. Mata pelajaran IPA menjadi mata pelajaran yang wajib ada pada setiap pembelajaran disekolah. Dalam proses pembelajaran IPA diperlukan proses penalaran yang kompleks dikarenakan IPA melibatkan permasalahan yang kompleks dan kontekstual. Pembelajaran IPA merupakan kumpulan hukum, teori, prinsip, aturan, rumus atau persamaan yang terbangun sesuai dengan konsep kajiannya. Pemahaman konsep IPA merupakan kemampuan siswa dalam memahami sebuah makna secara ilmiah, baik secara konsep maupun secara teori untuk mampu memecahkan masalah. Pembelajaran IPA tidak cukup dengan mengingat atau menghafal, tetapi diperlukan pemahaman terhadap setiap materi. Permasalahan yang dialami oleh mitra adalah kemampuan siswa untuk memahami materi IPA dalam bidang katrol dan jembatan miring yang masih minim. Hal ini disebabkan daya imajinasi siswa yang terbatas dan tidak dapat berkembang hanya dengan melihat peragaan melalui tayangan atau video saja. Sehingga solusi dari permasalahan ini adalah dengan pembuatan alat peraga yang diharapkan dapat memberikan kemudahan dalam pemahaman dalam materia yang dimaksudkan. Program pengabdian ini bertujuan agar siswa SMP Muhammadiyah 6 Malang dapat lebih mudah dalam memahami pembelajaran Fisika dengan topik sistem katrol. Metode yang direncanakan dalam program ini adalah metode tanya jawab, metode diskusi, dan metode demonstrasi. Target luaran yang akan dicapai adalah dengan adanya alat peraga yang diberikan kepada pihak mitra dan artikel di jurnal pengabdian yang memuat hasil dari kegiatan pengabdian ini.

**Kata kunci** - pengabdian, sistem katrol, mitra, SMP

### Abstract

The process of learning Physics subjects for junior high school often encounters quite a lot of problems. Various methods are used in order to help students better understand the concepts that will be taught. One thing that is very helpful in the learning process is the existence of a learning model with teaching aids as an innovative and creative learning model. The problem experienced by partners is that students' ability to understand science material in the field of pulleys and inclined bridges is still minimal. This is due to students' limited imagination and cannot develop just by watching demonstrations through broadcasts or videos. So the solution to this problem is to make teaching aids which are expected to make it easier to understand the intended material. This service program aims to make it easier for students at SMP Muhammadiyah 6 Malang to understand Physics learning on the topic of pulley systems and inclined bridges. The methods planned in this program are the question and answer method, discussion method, and demonstration method. The output target that will be achieved is by providing teaching aids to partners and articles in service journals containing the results of this service activity.

**Keywords** - devotion, pulley system, partner, SMP

## PENDAHULUAN

SMP Muhammadiyah 6 Malang sebagai mitra adalah salah satu amal usaha Muhammadiyah yang terletak di Jl. Bendungan Sengguruh 39a, Karang Besuki, Kec. Sukun, Kota Malang Prov. Jawa Timur. Sekolah ini memiliki jumlah guru 7 orang dengan siswa laki-laki sebanyak 59 dan 41 siswa perempuan dengan 3 rombongan belajar. Kurikulum yang digunakan adalah kurikulum 2013 dengan penyelenggaraan sehari penuh 5 hari dalam seminggu. Kepala sekolah SMP Muhammadiyah 6 Malang adalah bapak Ahad Abdul Jalil. Sekolah ini memiliki 1 ruang laboratorium, 2 ruang perpustakaan, dan 3 ruang kelas. Akreditasi sekolah adalah B.

Sesuai dengan kebijakan Pemerintah mengenai Wajib Belajar 12 Tahun maka Standar Kompetensi Lulusan yang menjadi dasar pengembangan kurikulum adalah kemampuan yang harus dimiliki peserta didik setelah mengikuti proses pendidikan selama 12 tahun. Salah satu kompetensi dasar IPA kelas VIII adalah mendeskripsikan kegunaan pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari serta pada sistem rangka manusia dan hewan.

Salah satu kendala yang dialami mitra adalah siswa kelas VIII yang masih sulit untuk dapat memahami materi pesawat sederhana, contohnya adalah sistem katrol dan bidang miring. Hal ini dapat terlihat dari nilai yang didapatkan masih relatif lebih rendah jika dibandingkan dengan materi yang lainnya. Setelah berdiskusi dengan pihak mitra, didapatkan bahwa kendala yang dialami siswa adalah belum adanya model pembelajaran yang dimiliki. Hal ini menyebabkan siswa masih minim untuk bisa membayangkan materi yang diberikan.



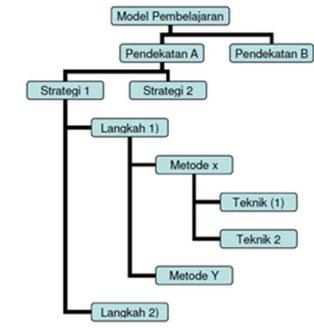
**Gambar 1.**  
Lokasi Mitra Pengabdian

Dari kegiatan yang akan dilaksanakan, pengusul beserta anggotanya telah memenuhi kepakaran dari kebutuhan yang diperlukan dalam pelaksanaan program pengabdian ini, mulai dari tahap persiapan hingga pembuatan alat sistem katrol yang telah direncanakan. Mulai dari pembuatan desain alat, praktek pelaksanaan, proses pemberian materi pemahaman pemakaian alat serta pemilihan bahan untuk material yang sesuai semua dapat terwakilkan dari tiap-tiap pengusul yang nanti akan dijelaskan lebih lanjut pada lampiran daftar riwayat hidup pengusul kegiatan ini.

Permasalahan yang terjadi pada mitra adalah kemampuan siswa dalam memahami proses pembelajaran fisika dengan topik sistem katrol yang cukup sulit (Putri et al., 2023). Karena tidak adanya alat peraga yang dapat membantu mudahnya memahami tentang materi ini (Kua et al., 2024). Berdasarkan hal tersebut, kami ingin membantu permasalahan mitra dengan memberikan model pembelajaran dalam topik ini agar siswa dapat lebih mudah memahami dan mengerti dengan cara pembuatan model sistem katrol.

## METODE

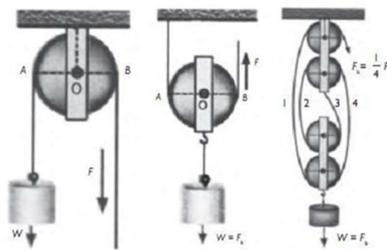
Program pengabdian kepada masyarakat ini ditujukan kepada para siswa SMP Muhammadiyah 6 Malang yang akan diberikan kepada siswa adalah mengenai topik yang cukup sulit dipahami bagi sebagian besar siswa, yaitu tentang sistem katrol. Untuk memecahkan permasalahan tersebut, maka perlu dibuat metode agar tujuan dari kegiatan ini dapat berjalan dengan baik. Metode yang dilakukan dapat menjadi beberapa tahapan (Pardede et al., 2022).



**Gambar 2.**

Diagram hubungan Model, Pendekatan, Strategi

Model pembelajaran sangat membantu dalam proses belajar mengajar. Pendekatan pembelajaran menjadi kunci untuk mengatasi permasalahan tersebut (Ainun et al., 2023). Sasaran dari kegiatan ini adalah agar para siswa lebih mudah memahami materi katrol. Kegiatan diawali dengan sosialisasi (Zega et al., 2023). Pendekatan yang akan dilakukan adalah dengan melakukan pendekatan secara teoritis serta mencontohkan dalam menggunakan alat dan bagaimana cara menghitung menggunakan alat peraga yang telah sesuai dengan desain yang dibuat dosen dan mahasiswa sesuai teori yang telah diberikan (Rahmawati et al., 2023) (Hasanah et al., 2023). Katrol merupakan pesawat sederhana berupa roda yang dikelilingi rantai atau dapat juga dengan menggunakan tali yang telah dibuat. Kegunaan katrol untuk mengangkat beban atau menarik suatu benda. Katrol merupakan pesawat sederhana yang dapat memudahkan melakukan usaha. Katrol menurut macam pembebanannya dan metode beban yang diberikan dapat dibedakan menjadi beberapa macam atau jenis, yaitu katrol tetap, katrol bergerak, dan katrol berganda.



**Gambar 3.**

Jenis Katrol

Evaluasi kegiatan dilakukan dengan penilaian dari siswa baik secara teori di kelas (Philip et al., 2023). Kegiatan evaluasi ini dilakukan untuk mengetahui efektifitas kegiatan dengan melihat respon peserta pengabdian dan pemahaman materi kegiatan. Evaluasi juga dilihat dari semangat peserta mengikuti kegiatan, setelah itu evaluasi mengenai alat peraga yang dibuat agar mudah dipakai dan dipahami oleh siswa. Penilaian dilakukan baik secara teori dan praktek.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pelatihan bagi siswa SMP Muhammadiyah 6 Malang sudah dilaksanakan dengan mempersiapkan berbagai peralatan dan bahan. Beberapa peralatan yang sudah disiapkan antara lain adaah alat peraga sistem katrol, materi pelatihan, dan peralatan lain. Pemberian materi dibantu oleh pihak sekolah dan guru agar materi yang diberikan dapat tersampaikan dengan baik kepada siswa(Murdaningrum et al., 2023)



**Gambar 4.**  
Pemberian Materi di kelas bersama Guru

Kegiatan pengabdian ini diikuti oleh 34 siswa kelas VII dan kelas IX SMP Muhammadiyah 6 Malang. Semua siswa tampak antusias mengikuti kegiatan ini. Dari hasil pelatihan dan penilaian, didapatkan bahwa Hasilnya menunjukkan bahwa 88% siswa dapat memahami materi yang diberikan. Hanya 4 siswa kelas VII yang mengalami kendala dalam memahami materi yang diberikan.



**Gambar 5.**

Dokumentasi Kegiatan Penyerahan dan Praktek Alat Peraga

## **KESIMPULAN**

Dari kegiatan pengabdian yang telah dilakukan, secara umum dapat dikatakan bahwa kegiatan dapat berjalan sukses. Hal ini bisa diketahui dari antusias siswa dalam mengikuti kegiatan dari awal hingga akhir, serta penilaian melalui observasi yang dilakukan selama kegiatan. Dari hasil kegiatan yang dilakukan, hampir seluruh peserta dapat memahami dan menggunakan alat peraga yang diberikan, serta sesuai dengan materi di kelas.

Saran untuk kegiatan seperti ini agar dapat terus dikembangkan dengan kegiatan yang lainnya maupun kegiatan yang membantu siswa dan guru.. Sehingga nantinya sekolah maupun AUM yang ada dapat terus berkembang semakin baik dan siswa memiliki kompetensi yang dapat membantu siswa untuk mandiri setelah lulus dari sekolah.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Pengusul mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada pihak DPPM UMM yang telah mensupport dan mendukung secara penuh secara keseluruhan kegiatan pengabdian ini. Tidak lupa kami juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak mitra, yaitu SMP Muhammadiyah 6 Malang yang turut memberikan kesempatan dan mendukung agar kegiatan ini dapat berjalan dengan lancar dan bermanfaat buat semuanya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ainun, H., Yunus, S. R., & Alim, M. H. (2023). Pendekatan Teaching at The Right Level (TaRL) Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik SMP. *Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Pembelajaran*, 5(3), 1070–1075.
- Andini, S. A., & Kurniawati, W. (2023). Analisis Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pesawat Sederhana Pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di Sekolah Dasar. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 1(2), 299–306. <https://doi.org/10.62017/jpmi>
- Desy Wulandari, G., Kusuma Wardani, N., & Pamelasari, S. D. (2024). Peningkatan Pemahaman IPA Peserta Didik Kelas IX F SMP Negeri 17 Semarang Melalui Model Discovery Learning. 665–674.
- Hasanah, F. N., Aini, R., Setiawan, T., Irawan, B., & Huda, M. N. (2023). Pelatihan Seni Kaligrafi Islam dalam Peningkatan Kreativitas Siswa di SMP Negeri 2 Wiradesa Kabupaten Pekalongan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Akademisi*, 1(2), 36–44.
- Hidayatullah, Tahajudin, H. R. (2023). Peningkatan Nilai-Nilai Religiusitas Pada Siswa SMP Sultan Agung Seyegan Melalui Peringatan Isra' Mi'raj. *Welfare : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 373–381. <https://jurnalfebi.iainkediri.ac.id/index.php/Welfare/article/view/520>
- Kua, M. Y., Dolo, F. X., Dinatha, N. M., Suparmi, N. W., Gelu, A., Pare, P. Y. D., Mo'i, M. G. R., Bhala, M. R., Wele, M. A., & Meo, K. (2024). Pendampingan Guru Ipa Smp Dalam Pemanfaatan Media Belajar Berbasis Kearifan Lokal. *Jurnal Abdimas Ilmiah Citra Bakti*, 5(1), 73–84. <https://doi.org/10.38048/jailcb.v5i1.2934>
- Murdaningrum, R., Purwati, S., & Safitri, E. N. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Berbantuan Video Animasi Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Peserta Didik di Kelas Vii B Smp Negeri 10 Semarang. *Seminar Nasional IPA XIII*, 94–102.
- Pardede, S., Hutagalung, M., Yolanda, A., Gracias Simorangkir, B., Adelina, L. R., Sigalingging, D. J., Isabella, R. A., Manalu, S. M., & Pakpahan, A. (2022). Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) melalui Bimbingan Belajar Gratis bagi Siswa SMP Negeri 2 Tapian Nauli. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bestari (JPMB)*, 1(5), 215–224. <https://doi.org/10.55927>
- Philip, F. J., Permanasari, E., & Anjani, A. D. (2023). Edukasi Perilaku Berkendaraan Aman Kepada Generasi Z SMP Seruni Putih Tangerang Selatan. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 8(2), 506–515. <https://doi.org/10.30653/jppm.v8i2.411>
- Putri, A. L., Fakhruddin Z, & Sahal, M. (2023). Efektivitas Pembelajaran Menggunakan Kit Ipa Melalui Pendekatan Saintifik Pada Materi Pengukuran Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas Vii Smp. *SPEKTRA: Jurnal Kajian Pendidikan Sains*, 9(1), 52–61. <https://doi.org/10.32699/spektra.v9i1.334>
- Rahmawati, R. B., Ardianti, S. D., & Rondli, W. S. (2023). Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Mind Mapping Berbantuan Media Manipulatif Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9(2), 560–566. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i2.4713>
- Salamah, A. N., Warmi' anah, W., & Setiawan, A. M. (2023). Penggunaan Alat Peraga Pada Materi Bumi Dan Tata Surya Untuk Meningkatkan Pemahaman Ipa Kelas Vii-D Smp Negeri 1 Gedangan. *PENDIPA Journal of Science Education*, 7(2), 178–184. <https://doi.org/10.33369/pendipa.7.2.178-184>
- Siahaan, F. E., & Sihotang, C. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep IPA Siswa SMP Satrya Budi Perdagangan. *Jurnal Simki Pedagogia*, 6(1), 161–168. <https://doi.org/10.29407/jsp.v6i1.233>
- Wulandari, S. I., Pamelasari, S. D., & Hardianti, R. D. (2023). Penggunaan E-Modul Berbasis Etnosains Materi Zat dan Perubahannya dalam Usaha Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Proceeding Seminar Nasional IPA XIII*, 103–113. <https://proceeding.unnes.ac.id/index.php/snipa/article/view/2294>

Zega, Y. K., Simanjuntak, H., Sijabat, P. M., Hutabarat, M., Sinaga, R., Togatorop, S., & Harefa, S. (2023). Membangun Lingkungan Hidup Melalui Tanaman Hidroponik di SMP Eppata 2 Batu Aji. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara*, 3(2.2), 1945–1950.