



Asistensi Praktikum Fisika Materi Titik Berat untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Kelas IX di MA Al Iman Bulus Kabupaten Purworejo

Umi Pratiwi ✉, Siska Desy Fatmaryanti, Bambang Priyo Darminto, Raden Wakhid Akhdinirwanto

Universitas Muhammadiyah Purworejo

Jl. KH. A. Dahlan 3 Purworejo, 54111, Jawa Tengah, Indonesia

| umipratiwi@umpwr.ac.id ✉ | DOI : <https://doi.org/10.37729/abdimas.vi.1032> |

Abstrak

Pengabdian kepada masyarakat telah dilakukan dalam bentuk pendampingan asistensi praktikum fisika yang dilaksanakan di MA Al Iman Bulus Purworejo. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dalam rangka meningkatkan prestasi belajar siswa dalam membantu memahami konsep-konsep titik berat. Kegiatan pengabdian dilakukan dengan metode eksperimen praktikum fisika untuk menentukan pemahaman kognitif dan menguji pemahaman siswa terhadap konsep materi yang telah diajarkan siswa melalui instrumen soal pre test yang dilakukan di awal kegiatan praktikum dan soal post test dilakukan setelah praktikum untuk siswa kelas IX. Laporan sementara yang dikerjakan secara kelompok dan laporan lengkap yang bersifat individu. Hasil kegiatan pengabdian pendampingan asistensi praktikum fisika menghasilkan 65,6 % siswa mendapatkan hasil tes tuntas dan kenaikan nilai rata-rata dari pre-test ke post-test sebesar 2%. Hasil dari kegiatan ini yaitu dapat mengukur keberhasilan dalam melaksanakan praktikum fisika dan menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dengan pengalaman langsung yang dilalui siswa.

Kata Kunci: Praktikum fisika, Asistensi, Titik berat



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

1. Pendahuluan

Sebagai negara berkembang untuk menghadapi dunia kompetitif Indonesia harus dapat melakukan pembangunan di berbagai bidang, tidak terkecuali di bidang pendidikan. Pendidikan adalah dasar utama dalam mempersiapkan generasi penerus untuk mencapai cita-cita bangsa (Damayanti, dkk., 1016). Dasar utama perubahan bangsa sebagai *agent of change* salah satunya pendidikan, pendidikan sebagai faktor penting merupakan suatu kegiatan pokok bagi semua manusia yang dapat merubah tingkah laku dan pengetahuan menjadi lebih baik (Yuliani, dkk, 2017). Pendidikan adalah proses berkelanjutan yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Implementasi pendidikan dapat dilakukan dalam proses pembelajaran di sekolah. Setiap jenjang pendidikan memiliki karakteristik berbeda pada ilmu pengetahuan yang dipelajari. Kegiatan pembelajaran yang baik harus didorong dengan kreativitas (Hastuti, 2016). Guru adalah elemen kunci dalam proses pembelajaran. Keberhasilan proses pembelajaran dipengaruhi oleh kualitas

dan cara mengajar seorang guru. Proses pembelajaran perlu melibatkan siswa berperan aktif dalam mencapai pendidikan.

Guru berperan sebagai fasilitator. Seorang guru hendaknya menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan namun tetap tercapai tujuan pembelajarannya. Pengaktifan belajar siswa dalam pembelajaran aktif terdiri dari dua hal aktif secara fisik dan kognitif (Silberman, 2011). Perkembangan teknologi sudah semakin berkembang. Guru diharapkan dapat menggunakan alat atau bahan pendukung proses pembelajaran dari alat yang sederhana sampai alat yang canggih. Bahkan mungkin lebih dari itu, guru diharapkan mampu mengembangkan keterampilan membuat media pembelajaran sendiri. Media (bentuk jamak dari kata medium), merupakan kata yang berasal dari bahasa latin *medius*, yang secara harfiah berarti 'tengah', 'perantara', atau 'pengantar' (Damayanti, dkk, 2016). Oleh karena itu, media dapat diartikan sebagai perantara atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima pesan. Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang menyangkut software dan hardware yang dapat digunakan untuk menyampaikan isi materi ajar dari sumber belajar ke pelajar (individu atau kelompok) yang dapat merangsang pikiran, perasaan perhatian, dan minat pelajar, sehingga proses belajar di dalam atau di luar kelas menjadi lebih efektif. Media pembelajaran digunakan sebagai alat bantu mengajar bagi guru. Sebagai alat bantu dalam mengajar, media diharapkan dapat memberi manfaat yang nyata, motivasi belajar, dan pemahaman belajar siswa. Media pembelajaran memainkan peran yang cukup penting untuk mewujudkan kegiatan belajar menjadi lebih efektif dan efisien. Media pembelajaran membuat posisi guru bukan lagi satu-satunya sumber belajar, tetapi sebagai fasilitator. Bahkan pada saat ini media pembelajaran telah diyakini memiliki posisi sebagai sumber belajar yang menyangkut keseluruhan lingkungan di sekitar. Hasil belajar seseorang diperoleh mulai dari pengalaman langsung berdasarkan kenyataan yang ada di lingkungan hidupnya, kemudian melalui benda-benda tiruan. Media pembelajaran akan terasa manfaatnya karena dapat memberikan solusi untuk memecahkan persoalan. Fisika menjadi mata pelajaran yang penting dipelajari. Akan tetapi 60% siswa berpendapat bahwa fisika adalah pelajaran yang sulit dipahami dan kurang menarik dipelajari (Widodo, dkk., 2017). Hal ini dikarenakan model pembelajaran yang sangat sering digunakan adalah model pengajaran tradisional yakni ceramah, jarang sekali menggunakan model yang bervariasi. Fisika adalah mata pelajaran yang sukar bagi siswa (Sugiyono, 2012). Fisika adalah salah satu dari mata pelajaran yang sukar di sekolah lanjutan (Sujanem, dkk., 2019; Saputro & Susilawati, 2020). Pemahaman konsep merupakan salah satu faktor penting dalam pembelajaran fisika. Hal ini Pembelajaran fisika tidak hanya tentang konsep teori tetapi juga konsep praktik yang diharapkan siswa dapat mengaitkan materi pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari dengan cara melakukan praktikum (Gunada, dkk., 2017). Praktikum merupakan proses ilmiah dimana siswa dapat melakukan pembuktian konsep, penyelidikan, penemuan, penyusunan, serta penyajian hasil praktik (Nurbaeti, 2020; Sari, 2019). Praktikum dapat dilaksanakan dengan menggunakan metode sesuai dengan apa yang akan disampaikan. Metode praktikum adalah metode pembelajaran dengan cara mempraktikkan langsung untuk membuktikan suatu konsep yang sedang dipelajari. Metode praktikum menjadi metode pembelajaran yang sesuai dan menarik, sehingga hasil belajar yang diperoleh berupa sikap, pengetahuan, dan keterampilan menjadi lebih bermakna (Pratidhina, dkk., 2019; Rachmawati, dkk., 2019). Kegiatan praktikum bagi siswa dapat melatih siswa dalam menemukan kebenaran atau fakta dalam suatu konsep pembelajaran, dimana dalam proses penemuan kebenaran atau fakta

akan melalui serangkaian proses yang akan memunculkan keterampilan seperti diskusi dan memecahkan masalah. Agar pemaham praktikum lebih mudah dipahami dan dilakukan, maka perlu penyusunan modul praktikum. Siswa menggunakan modul praktikum pada prinsipnya adalah melakukan aktivitas belajar yang bersifat fisik maupun mental yang dalam setiap kegiatan belajar keduanya selalu berkaitan. Modul merupakan salah satu bahan ajar yang disusun secara sistematis agar siswa dapat belajar secara mandiri (Kurniawan, dkk., 2019). Modul praktikum dalam asistensi pembelajaran fisika merupakan modul praktikum yang digunakan siswa sebagai pedoman praktik untuk membuktikan teori dalam pembelajaran fisika di SMA. Asistensi materi titik berat ini sebagai kegiatan pendampingan praktikum fisika untuk meningkatkan prestasi siswa dalam memahami materi-materi titik berat dan diharapkan siswa terbantuan dalam memahami konsep-konsep pokok yang dilakukan dalam praktikum (Lestari & Diana, 2018).

Berdasarkan observasi yang dilakukan yang di lakukan pada bulan November 2020 melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran fisika di MA Al Iman Bulus menyatakan bahwa perlu adanya praktikum fisika sebagai pemahami materi yang telah disampaikan oleh guru mata pelajaran. Pendampingan praktikum fisika dilakukan untuk siswa kelas XI IPA-2 MA Al Iman Bulus Purworejo. Pemaparan materi titik berat benda homogen dilakukan secara tatap muka atau luring dengan mematuhi protokol kesehatan sesuai dengan anjuran pemerintah.

2. Metode

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di MA Al Iman Bulus Purworejo merupakan kegiatan pendampingan asistensi praktikum fisika materi titik berat. Peserta asistensi praktikum fisika siswa kelas IX yang terdiri dari 32 siswa untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam membantu memahami materi-materi fisika yang memerlukan pemahaman lebih lanjut. Penilaian hasil belajar siswa dilakukan dengan dua tes, yaitu *pre-test* sebelum pembelajaran dan *post-test* diakhir praktikum. Langkah-langkah pelaksanaan pendampingan asistensi praktikum fisika pada Gambar 2.



Gambar 2. Langkah-langkah pelaksanaan pengabdian asistensi praktikum fisika

3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian masyarakat berupa asistensi praktikum fisika materi titik berat merupakan bentuk kerjasama Program Studi Pendidikan Fisika dengan MA Al Iman Bulus Purworejo, dalam rangka membantu meningkatkan kualitas pembelajaran terutama materi pelajaran praktikum yang selama ini jarang terselenggara. Selain jarang dilaksanakan praktikum fisika dikarenakan fasilitas sekolah yang kurang memadai terutama alat-alat penunjang pelaksanaan praktikum yang layak.

Praktikum fisika yang telah dilakukan oleh guru mata pelajaran berjalan kurang maksimal karena adanya banyak faktor, terutama fasilitas yang kurang memadai. Oleh karena itu kegiatan pengabdian asistensi praktikum fisika secara umum membantu guru mata pelajaran dalam memaksimalkan pelaksanaan praktikum fisika bekerjasama dengan tim asistensi Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Purworejo. Pelaksanaan pendampingan dengan asistensi praktikum fisika ini lebih khusus untuk membantu siswa kelas IX dalam memahami materi titik berat yang memerlukan simulasi atau media pembantu agar siswa lebih mudah memahami materi titik berat.

Berdasarkan [Gambar 2](#), tahapan pelaksanaan meliputi tiga tahap utama yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap monitoring dan evaluasi. *Tahap pertama*, adalah tahap persiapan sebelum pelaksanaan pendampingan praktikum fisika. Selain mempersiapkan dan mengurus administrasi dan perijinan juga dilakukan koordinasi dengan pihak sekolah terutama kepala sekolah dan guru mata pelajaran fisika guna membahas persiapan awal kegiatan, penyampaian agenda kegiatan, maupun prosedur protokol kesehatan yang diberlakukan oleh pihak sekolah. Pada tahap persiapan ini juga disajikan materi pembelajaran secara teoretis guna menguatkan konsep siswa terhadap titik berat. Penyajian materi disampaikan oleh tim kegiatan yang dikolaborasi dengan mahasiswa yang membantu dalam kegiatan ini dalam bentuk diskusi dan informasi menggunakan media presentasi maupun demonstrasi langsung dengan alat sederhana yang tersedia di lingkungan kelas.

Pada *tahap kedua*, dilaksanakan pra tes guna mengetahui kemampuan awal siswa sebelum pelaksanaan praktikum terutama pada materi titik berat. Soal pra tes disusun dalam bentuk essay dalam lingkup materi titik berat. Alokasi waktu yang disediakan untuk mengerjakan pra tes ini selama sepuluh menit. Melalui pra tes ini sejatinya para guru atau tim kegiatan dapat mengetahui konsepsi awal siswa tentang titik berat. Meskipun nampak materi yang sederhana, namun penyajian pre test menjadi tolak ukur keberhasilan program setelah dilaksanakan pos tes.

Tahap ketiga, tahap ini diawali dengan pembagian kelompok dan memilih koordinator kelompok agar praktikum berjalan lancar, masing-masing koordinator kelompok bertanggungjawab dalam pelaksanaan praktikum kelompoknya termasuk bertanggungjawab atas peminjaman alat-alat praktikum yang digunakan. *Tahap keempat*, tahap ini sebagai kegiatan inti pelaksanaan praktikum. Pelaksanaan kegiatan pelaksanaan pendampingan berjalan lancar dengan keantusiasan dan semangat siswa dalam mengikuti setiap langkah-langkah kegiatan pendampingan yang ditunjukkan pada [Gambar 3](#).



Gambar 3. Kegiatan asistensi praktikum fisika materi titik berat

Pelaksanaan praktikum sejatinya dimaksudkan untuk meningkatkan pemahaman belajar siswa terutama tentang materi titik berat menggunakan bahan sederhana. Bahan yang digunakan menggunakan media kertas karton untuk menentukan titik bidang homogen secara praktis dan mudah. *Tahap kelima*, tahap ini merupakan kegiatan pembuatan laporan hasil praktikum yang dilakukan secara berkelompok, laporan sebagai bentuk pertanggungjawab siswa dalam melaksanakan praktikum sesuai dengan pedoman yang telah diberikan oleh pendamping. *Tahap keenam*, tahap ini sebagai tahap terakhir dengan dilakukan kembali tes akhir atau *post-test* untuk mengetahui kemampuan kognitif setelah pelaksanaan pendampingan praktikum fisika materi titik berat. Kedua hasil tes (*pre-test* dan *post-test*) dihitung rata-rata untuk masing-masing siswa dan dianalisis kenaikan atau penurunan yang terjadi.

Data hasil tes awal sebelum pelaksanaan praktikum dan tes akhir sesudah pelaksanaan praktikum dapat dilihat pada [Tabel 1](#).

Tabel 1. Hasil rakapitulasi nilai *pre-test* dan *post-test* materi titik berat

No.	Hasil Pengamatan	<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>	Kenaikan	Keterangan
1	Rata-rata	73,76	84,06	10,3 %	Naik Signifikan
2	Siswa yang tuntas	23	25	2 %	Naik Signifikan
3	Persentase tuntas	73,6	8	65,6 %	Naik Signifikan
4	Siswa tidak tuntas	9	7	2	Turun Signifikan
5	Prosentase tidak tuntas	2,88	2,2	0,64 %	Turun Signifikan

[Tabel 1](#) menunjukkan bahwa setelah dilakukan pendampingan asistensi praktikum fisika materi titik berat terjadi kenaikan nilai hasil tes kognitif untuk materi Titik Berat secara signifikan sebesar 10,3 poin, sedangkan prosentase siswa yang tuntas naik sebesar 65,6 % dan terjadi penurunan jumlah siswa yang tidak tuntas juga sebesar 0,64 %. Kenaikan yang cukup signifikan ini menunjukkan kegiatan pendampingan cukup efektif untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang materi titik berat dibandingkan hanya dengan teori secara konvensional, karena siswa melaksanakan pengalamannya sendiri untuk mencari jawaban permasalahan yang dihadapi. Selain itu dengan suasana pembelajaran yang berbeda kan membawa suasana baru bagi siswa untuk lebih bersemangat dan tidak cepat bosan.

4. Kesimpulan

Pelaksanaan asistensi praktikum fisika materi titik berat sebagai upaya untuk peningkatan pemahaman konsep Titik Berat dengan media statif dan kertas karton pada siswa kelas XI IPA berhasil. Hal ini terbukti dengan kenaikan nilai kognitif siswa secara signifikan. Kegiatan asistensi praktikum ini sangat bermanfaat untuk mahasiswa maupun sekolah. Bagi mahasiswa diantaranya adalah melatih rasa tanggung jawab, baik dalam menyediakan alat, menyusun soal, mendampingi siswa, dan belajar manajemen waktu. Bagi sekolah diantaranya adalah sekolah mampu memaksimalkan pelaksanaan praktikum fisika yang ada di sekolah walaupun dalam keadaan masa pandemi Covid-19 yang belum berakhir, mendapatkan kegiatan yang mampu meningkatkan minat siswa terhadap mata pelajaran fisika, dan menambah mitra kerjasama dengan pihak sekolah mitra yaitu MA Il Iman Bulus Purworejo dengan Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Purworejo

Acknowledgement

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Kepala MA Al Iman Bulus Purworejo yang telah berkenan memberikan kesempatan kepada tim pengabdian kepada masyarakat program studi pendidikan fisika UM Purworejo untuk memberikan pendampingan asistensi praktikum fisika siswa kelas IX.

Daftar Pustaka

- Damayanti, E., Yunus, S. R., & Sudarto, S. (2016). Pengembangan Media Visual Flash Card pada Materi Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungannya. *Sainsmat: Jurnal Ilmiah Ilmu Pengetahuan Alam*, 5(2), 175-182.
- Gunada, I. W., Sahidu, H., & Sutrio, S. (2017). Pengembangan perangkat pembelajaran fisika berbasis masalah untuk meningkatkan hasil belajar dan sikap ilmiah mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 1(1), 38-46.
- Hastuti, F. T. (2016). *Pengaruh Praktikum Fisika Dengan Pendekatan Keterampilan Proses Sains Terhadap Soft Skill Dan Hard Skill Siswa Sma Negeri 1 Kutowinangun Kelas Xi Tahun Pelajaran 2015/2016* (Doctoral dissertation, Fisika/FKIP).
- Kurniawan, E. S., Pratiwi, U., & Fatmaryanti, S. D. (2019). Asistensi Praktikum Fisika dan Pendampingan Fun Science Project Bagi Peserta Didik di SMA Negeri 9 Purworejo. *Surya Abdimas*, 3(1), 12-20.
- Lestari, M. Y., & Diana, N. (2018). Keterampilan proses sains (KPS) pada pelaksanaan praktikum Fisika Dasar I. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 1(1), 49-54.
- Nurbaeti, R. U. (2020). Pengembangan Modul Praktikum IPA Berbasis Kurikulum 2013 untuk Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar. *Jurnal Elementaria Edukasi*, 3(1).

- Pratidhina, E., Kurniasari, K., Untung, B., Herwinarso, H., Wijaya, A., Anawati, B. D., ... & Sugimin, S. (2019). Pendampingan Eksperimen Fisika Bagi Siswa-Siswa SMA di Surabaya. *Aksiologi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 78-85.
- Rachmawati, D. O., Gunadi, I. G. A., & Budiada, K. (2019). Pelatihan Dan Pendampingan Pembuatan Alat Peraga Fisika Sederhana. In *Seminar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat* (Vol. 4, pp. 346-356).
- Saputro, F. A., & Susilawati, S. (2020). Identifikasi Pengetahuan Standarisasi Alat Praktikum Dan Keterampilan Asisten Laboratorium Fisika Dasar Di Uin Walisongo Semarang. *Jurnal Luminous: Riset Ilmiah Pendidikan Fisika*, 1(2).
- Sari, L. S. (2019). *Analisis Keaktifan Siswa Dalam Pembelajaran Praktikum Fisika Di MAN 2 Model Medan* (Doctoral dissertation, UNIMED).
- Silberman. 2011. M. Active Learning: 101 Strategi Pembelajaran Aktif. Yogyakarta: YAPPENDIS.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sujanem, R., Sutarno, E., & Gunadi, I. G. A. (2019). Pelatihan dan Pendampingan Pembuatan Media Simulasi Praktikum IPA SMP dengan Program Simulasi Phet. *International Journal of Community Service Learning*, 3(1), 11-17
- Widodo, R. D., Rahman, R. A., & Fatimah, S. (2017). Analisis Gerak Permainan Roket Air Dalam Mengembangkan Keterampilan Problem Solving dan Keterampilan Berfikir Kreatif Siswa di Sekolah Dasar. In *Prosiding Seminar Nasional Inovasi Pendidikan*.
- Yuliani, S. Tindakan, M., & Rambitan, F. (2017). Analysis of Teacher Issues Related Devices Inquiry Based Learning Model in Learning IPA And Problem Solving. *Journal of Education*, 2(4), pp. 535-539.