

---

**PELATIHAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF  
DI SMP IT IBNU SINA MERAUKE**<sup>1</sup>Don Jaya Putra, <sup>2</sup>Delson Albert Gebze, <sup>3</sup>Algiranto<sup>1,2,3</sup> Pendidikan Fisika Universitas Musamus

email: djp@unmus.ac.id

---

**ABSTRAK**

SMP Ibnu Sina Merauke merupakan salah satu sekolah menengah di Kabupaten Merauke yang menyelenggarakan pendidikan dan pengajaran sejak tahun 2019. Sebagai sekolah yang baru berdiri salah satu permasalahan yang dialami sekolah ini adalah kurangnya penggunaan media pembelajaran interaktif terbaru dalam proses pembelajaran IPA. Berdasarkan kajian terkait persalahan tersebut ditemukan bahwa pembelajaran IPA di kelas masih menggunakan metode konvensional ceramah satu arah sehingga pembelajaran IPA dianggap membosankan dan kurang menarik menurut peserta didik. Hal ini berdampak pada hasil belajar IPA peserta didik yang rendah. Kemudian ditemukan bahwa minimnya penggunaan media pembelajaran dalam pembelajaran IPA disebabkan oleh kurangnya pengetahuan guru terhadap media pembelajaran interaktif yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran IPA di kelas. Sehingga diharapkan dari kegiatan pengabdian ini dapat mengenalkan kepada guru IPA maupun guru mata pelajaran lain di SMP Ibnu Sina bagaimana menggunakan media pembelajaran interaktif yang berbasis web dalam proses pembelajaran di kelas sehingga pelajaran menjadi lebih menarik, lebih hidup, lebih aktif serta lebih bermakna yang akan berdampak pada peningkatan hasil belajar IPA siswa di sekolah. Selain itu, pengabdian ini merupakan bentuk refleksi bagi akademisi di universitas atau insititusi penulis dalam mengembangkan sistem pembelajaran yang efisien, efektif dan kreatif.

**Kata Kunci :**Media Pembelajaran,  
interaktif,  
pengabdian, PhET.

---

**ABSTRACT**

*Ibnu Sina Middle School Merauke is one of the secondary schools in Merauke Regency which has been providing education and teaching since 2019. As a newly established school, one of the problems experienced by this school is the lack of use of the latest interactive learning media in the science learning process. Based on studies related to these errors, it was found that science learning in class still uses the conventional one-way lecture method so that science learning is considered boring and less interesting according to students. This has an impact on students' low science learning outcomes. It was then found that the minimal use of learning media in science learning was caused by teachers' lack of knowledge of interactive learning media that could be used in the science learning process in the classroom. So it is hoped that this service activity can introduce science teachers and other subject teachers at Ibnu Sina Middle School how to use web-based interactive learning media in the classroom learning process so that lessons become more interesting, more lively, more active and more meaningful which will have an impact on improving students' science learning outcomes at school. Apart from that, this service is a form of reflection for academics at universities or writing institutions in developing efficient, effective and creative learning systems.*

**Keywords:***Learning media,  
interactive, sosial  
responsibility, PhET.*

---

**PENDAHULUAN**

Belajar adalah suatu proses atau upaya yang dilakukan setiap individu untuk mendapatkan perubahan tingkah laku, baik dalam bentuk pengetahuan, keterampilan, sikap dan nilai positif sebagai suatu pengalaman dari berbagai materi yang telah dipelajari. Menurut Sadirman dalam Belajar dan Pembelajaran secara umum ada tiga tujuan belajar, yaitu 1) untuk memperoleh pengetahuan, 2) menanamkan konsep dan keterampilan, 3) membentuk sikap (Subiki et al., 2022). Output pengetahuan yang didapatkan dari proses pembelajaran ditandai dengan meningkatnya kemampuan berpikir seseorang. Jadi, selain memiliki pengetahuan baru, proses belajar juga akan membuat kemampuan berpikir seseorang menjadi lebih baik. Output konsep dan keterampilan yang didapatkan dari proses

pembelajaran adalah keterampilan jasmani dan rohani (Verdian et al., 2021). Keterampilan jasmani adalah kemampuan individu dalam penampilan dan gerakan yang dapat diamati. Keterampilan ini berhubungan dengan hal teknis atau pengulangan. Sedangkan keterampilan rohani cenderung lebih kompleks, karena bersifat abstrak. Keterampilan ini berhubungan dengan penghayatan, cara berpikir, dan kreativitas dalam menyelesaikan masalah atau membuat suatu konsep (Rizaldi et al., 2020).

Proses belajar mengajar harus menggunakan media pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai tepat sasaran dan lebih efektif. Dalam hal ini media pembelajaran berfungsi untuk menghubungkan pendidik kepada peserta didik sehingga pelajaran menjadi lebih mudah dipahami, lebih menarik, dan lebih berkesan sehingga akan selalu diingat oleh peserta didik (Saputra et al., 2017).

Penggunaan media pembelajaran di SMP IT Ibnu Sina Merauke dalam pembelajaran IPA belum digunakan secara luas. Guru mengajar IPA dikelas masih menggunakan metode pembelajaran ceramah satu arah. Dimana guru menjelaskan materi di depan kelas sedangkan peserta didik mencatat dan menjawab pertanyaan berupa soal-soal yang diberikan guru (Putra & Rahman, 2019). Akibat praktik belajar yang masing menggunakan metode lama ini banyak materi yang tidak tersampaikan dengan maksimal terutama materi-materi yang membutuhkan visualisasi seperti materi gerak, gelombang, bunyi, tata surya dan sebagainya (Riantoni et al., 2019). Hal ini tentu akan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap capaian kompetensi yang seharusnya didapatkan peserta didik dalam pembelajaran IPA. Menyikapi hal ini, maka penulis melakukan kerjasama dengan mitra untuk melakukan sosialisasi dan pelatihan kepada guru-guru SMP IT Ibnu Sina Merauke terutama guru IPA dengan tujuan bagaimana menggunakan media pembelajaran yang tepat dan efektif untuk membantu proses pembelajaran di kelas (Yuafi & ., 2015). Kegiatan ini merupakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang menjadi bagian dari kegiatan tridharma perguruan tinggi.

## **METODE**

Adapun tema dari kegiatan ini adalah Pelatihan Media Pembelajaran Interaktif di SMP IT Ibnu Sina Merauke yang dilaksanakan pada 13 Agustus 2022 (Dasmo et al., 2020). Untuk mendukung terwujudnya tujuan pengabdian yang sudah dirumuskan Tim dari Jurusan pendidikan Fisika Universitas Musamus melakukan kegiatan dengan dibagi menjadi tiga tahapan, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap evaluasi (Mukrimaa et al., 2016).

### **1. Tahap persiapan**

Hal pertama yang dilakukan pada tahapan ini adalah melakukan peninjauan kerjasama dengan mitra dengan meminta surat kesediaan untuk bekerjasama sesuai dengan tujuan kegiatan pengabdian. Setelah ada izin tertulis dari Kepala sekolah kemudian tim pengabdian pada masyarakat (PKM) melakukan survey pendahuluan untuk melihat kondisi di lapangan bagaimana pembelajaran IPA dilaksanakan di SMP IT Ibnu Sina Merauke. Dalam tahap ini tim mengidentifikasi permasalahan-permasalahan yang muncul selama proses pembelajaran IPA berlangsung di kelas. Permasalahan-permasalahan tersebut dianalisis kemudian tim mencari solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut.

### **2. Tahap Pelaksanaan**

Solusi yang didapatkan dari analisis masalah yang dilakukan tim kemudian ditawarkan kepada pihak mitra. Dimana solusi atas permasalahan yang ditemukan dalam proses pembelajaran adalah dengan menggunakan media pembelajaran yang efektif. Untuk menyosialisasikan media pembelajaran yang efektif tersebut mitra dan tim pengabdian sepakan diadakan workshop pelatihan penggunaan media pembelajaran interaktif dengan peserta workshop adalah guru-guru SMP IT Ibnu Sina Merauke khususnya guru yang mengampu mata pelajaran IPA.

Workshop dilaksanakan selama satu hari. Adapun sub bahasan workshop adalah (1) teori pembelajaran yang efektif, (2) media pembelajaran dan pembuatan media pembelajaran, (3) Simulasi penggunaan Phet, dan (4) Simulasi media pembelajaran yang dibuat dengan menggunakan VBA Excell (Kurniawan et al., 2020).

### **3. Tahap Evaluasi dan Pelaporan**

Tahap terakhir dari adalah evaluasi pelaporan. Setelah rangkaian pelatihan telah dilakukan, kemudian dilaksanakan evaluasi dan pendampingan kepada guru-guru secara berkelanjutan agar

lebih terampil dan kompeten terhadap pemanfaatan media pembelajaran yang efektif dalam pembelajaran IPA. Evaluasi dan pendampingan ini diarahkan untuk penyempurnaan penggunaan media-media pembelajaran terbaru. Kemudian juga dilakukan evaluasi atas hasil yang telah dicapai oleh guru-guru. Masukan dan perbaikan lebih lanjut dapat dilakukan pada tahap ini. Evaluasi diberikan dengan mengumpulkan data yang diperoleh dari kegiatan sosialisasi dan pelatihan. Data diambil dengan menyimpulkan pemahaman guru terhadap penggunaan media pembelajaran interaktif (Saputra et al., 2017).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

PhET adalah aplikasi berbasis web yang menyediakan berbagai simulasi konsep fisika. Melalui simulasi ini, PhET memiliki kemampuan untuk melakukan berbagai kegiatan eksperimen yang tidak dapat dilakukan secara nyata. Baik pendidik maupun peserta didik dapat mengakses media simulasi PhET secara gratis melalui website <https://phet.colorado.edu>. PhET dapat digunakan dengan berbagai perangkat, windows, ios maupun android. Selain itu PhET dapat diintegrasikan dengan aplikasi seperti PowerPoint, dan Nearpod. Karena simulasi PhET berbasis HTML, aplikasi ini mudah digunakan karena UI-nya yang dirancang sederhana. Untuk membuka website PhET, pengguna hanya perlu menyiapkan komputer atau smartphone. Kemudian pilih materi yang ingin disimulasikan dan kemudian menjalankannya sesuai dengan materi simulasi. PhET populer karena mudah digunakan sebagai ganti kebutuhan akan banyak peralatan laboratorium. Media simulasi PhET sangat membantu guru menyampaikan konsep fisika yang berbeda melalui simulasi interaktif. Menampilkan berbagai fenomena yang tidak dapat diamati secara langsung. Tentu hal ini dapat membuat peserta didik lebih tertarik untuk mempelajarinya (Sinulingga et al., 2016).

Hal ini sejalan dengan gagasan Perkins et al. (2006), yang mengusulkan penerapan metode inkuiri terbimbing untuk meningkatkan efektivitas PhET. Azizaturredha, Fatmawati, dan Yuliani (2019) menunjukkan dalam penelitian mereka bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing dan PhET dapat meningkatkan hasil belajar, keterampilan proses sains, dan minat siswa dalam belajar. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa pembelajaran inkuiri terbimbing memiliki kemampuan untuk menunjang pengetahuan peserta didik berdasarkan pengalaman langsung yang mereka dapat dengan menggunakan media simulasi PhET. Selain itu, simulasi PhET memiliki ilustrasi yang menarik dan menyenangkan, yang dapat meningkatkan minat peserta didik dalam belajar. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Maulina dan Kustijono (2017), pembelajaran menggunakan media PhET lebih efektif dalam praktik daripada menggunakan praktikum nyata. Ini karena media visual memungkinkan peserta didik untuk lebih aktif menunjukkan apa yang mereka pelajari. Media visual juga memungkinkan guru untuk lebih mudah menjelaskan makna yang hendak disampaikan melalui serangkaian simulasi.

Setiap media pembelajaran tentu memiliki kelebihan dan kekurangan, sehingga media pembelajaran harus berkembang untuk menyesuaikan diri dengan perkembangan zaman dan terus berupaya memperbaiki kekurangan atau kelemahannya. Begitu pula dengan PhET. PhET memiliki kelebihan dan kekurangan yang saling melengkapi. Kelebihan menggunakan PhET adalah gratis sehingga siapa pun dapat mengaksesnya, PhET berbasis web sehingga pengguna dapat mengaksesnya dari berbagai perangkat, dan memiliki tampilan yang sederhana sehingga guru dan peserta didik dapat dengan mudah melakukan simulasi materi yang diinginkan. Hal ini sejalan dengan temuan Muzana et al. (2021) tentang manfaat menggunakan PhET dalam pembelajaran. PhET dianggap sebagai alat pembelajaran yang efektif dan memiliki kemampuan untuk meningkatkan literasi teknologi informasi peserta didik. Karena kemudahan penggunaan PhET, media simulasi ini dapat digunakan secara mandiri tanpa harus diawasi guru. Kelebihan penggunaan PhET lainnya yaitu mampu memberi gambaran fenomena abstrak dalam fisika yang sulit diobservasi langsung oleh indera manusia menjadi mungkin dengan simulasi (Sari et al., 2021). Meskipun penggunaan PhET yang sederhana dan fleksibel, simulasi ini tetap memperhatikan aspek kognitif yang menjadi inti dalam pembelajaran. Kesesuaian antara konsep dan aplikasi berbanding lurus sehingga tidak akan terjadi miskonsepsi dalam pembelajaran (Dasmo, Budi Bhakti, & Napis, 2020).

Disisi lain, PhET sebagai media pembelajaran juga memiliki beberapa keterbatasan penggunaan yaitu perlunya perangkat elektronik seperti smartphone, komputer dan sebagainya. Juga masih perlunya

peningkatan kemampuan guru menjalankan simulasi dalam pembelajaran di kelas (Ben Ouahi, Ait Hou, Hassouni, & Al Ibrahim, 2020). Ketika semua itu telah berhasil diatasi maka pembelajaran aktif, kondusif dan menyenangkan akan dapat terwujud. Pemanfaatan media simulasi PhET yang fleksibel dapat digunakan dengan berbagai strategi pembelajaran, masing-masing yang disesuaikan dengan tujuan yang hendak dicapai. Dikarenakan media simulasi PhET dapat diakses oleh peserta secara mandiri, maka strategi yang cocok untuk dikombinasikan dengan media simulasi PhET yaitu strategi pembelajaran yang berorientasi pada peserta didik. Dimana peserta didik menjadi sentral pembelajaran. Tentu hal ini dapat membuat siswa lebih aktif dalam kegiatan belajar dan merangsang rasa ingin tahu peserta didik. Selain dapat mengonstruksi pengetahuannya secara mandiri, pembelajaran yang berorientasi pada peserta didik juga dapat membangun komunikasi yang baik kepada sesama peserta didik.



Gambar 1. Sambutan dari Kepala Sekolah SMP IT Ibnu Sina Merauke

Materi simulasi PhET yang dapat diakses oleh guru dan peserta didik secara online dapat digunakan tidak hanya dalam pembelajaran yang berlangsung di dalam kelas tetapi juga dalam pembelajaran yang berlangsung secara online. Meskipun berbasis web, simulasi PhET tetap dapat diakses secara offline dengan terlebih dahulu mendownload file simulasi melalui browser. Oleh karena itu, penggunaan simulasi PhET dalam pembelajaran fisika terbukti efektif dalam menyajikan konsep-konsep abstrak melalui simulasi.



Gambar 2. Pemaparan Materi Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif

Penggunaan PhET dapat dilakukan dengan cara yang tepat dan benar, tentu guru harus mempunyai pengetahuan dasar tentang web ini. Maka berdasarkan permasalahan mitra yang diuraikan pada bagian pendahuluan, melalui pengabdian ini peneliti menawarkan solusi sebagai upaya pemecahan masalah yang dialami mitra dalam proses pembelajaran IPA di kelas. Solusi yang Tim tawarkan adalah melakukan sosialisasi, pelatihan dan workshop penggunaan media pembelajaran PhET secara langsung kepada guru-guru SMP IT Ibnu Sina merauke. Pendampingan meliputi tiga poin penting yang sudah dilakukan, yaitu: 1) tim memberikan sosialisasi dan pelatihan penggunaan media pembelajaran PhET

melalui workshop, 2) memberikan pendampingan bagaimana membuat media pembelajaran interaktif lain yang dalam hal ini Tim memilih VBA Excell, 3) melakukan pendampingan bagaimana penggunaan media-media pembelajaran tersebut pada pembelajaran IPA di kelas.



Gambar 3. Dokumentasi tim pengabdian dan guru-guru SMP IT Ibnu Sina Merauke

Penggunaan media pembelajara interaktif dapat meningkatkan aktivitas belajar di sekolah yang berkesinambungan antara teori dan praktik. Solusi ini dilakukan bertahap dan berkelanjutan sehingga menciptakan model inovasi pembelajaran yang terbaru dan menyenangkan. Guru bebas memilih media pembelajaran interaktif yang cocok dengan narasi atau topik yang akan disampaikan. Penggunaan media pembelajaran interaktif dalam pembelajaran mendorong kreasi-kreasi baru dalam pembelajaran yang sangat penting sehingga pembelajaran menjadi lebih bervariasi dan menarik bagi peserta didik.

Hasil dari kegiatan ini adalah guru-guru khususnya guru IPA dari pihak mitra SMP IT Ibnu Sina Merauke mempunyai pengetahuan yang baik terhadap penggunaan media pembelajaran intraktif PhET dalam pembelajaran IPA di kelas. Pengetahuan ini sangat membantu para guru dalam mengembangkan pembelajaran yang menyenangkan di kelas sehingga pembelajaran IPA dapat dilakukan dengan lebih menyenangkan.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian pada masyarakat yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut; pendampingan penggunaan media pembelajaran interaktif untuk guru-guru SMP IT Ibnu Sina Merauke telah mendorong penggunaan media pembelajaran interaktif yang lebih luas di SMP IT Ibnu Sina Merauke. Penggunaan media pembelajaran yang beragam telah dapat memotivasi dan meningkatkan minat belajar peserta didik. Hal ini mempunyai korelasi positif dengan hasil belajar yang didapat oleh peserta didik terutama pada pembelajaran IPA. Selain itu pelatihan penggunaan media pembelajaran interaktif ini juga telah memberikan pengetahuan dasar bagi para guru untuk dapat memanfaatkan penggunaan VBA Excell untuk membuat simulasi sederhana sebagai media pembelajaran yang menarik dan interaktif dalam pembelajaran IPA.

## PERSANTUNAN

Atas terselenggaranya kegiatan pelatihan media pembelajaran ini sebagai bagian dari pengabdian kepada masyarakat, penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak mitra SMP IT Ibnu Sina Merauke, kepada Pimpinan FKIP Universitas Musamus dan Ketua Jurusan Pendidikan Fisika Universitas Musamus yang telah memberikan dukungan administrasi sehingga kegiatan ini terselenggara dengan baik.

## REFERENSI

Dasmo, D., Budi Bhakti, Y., & Napis, N. (2020). Pemanfaatan media pembelajaran Phet simulation dalam eksperimen fisika. *Navigation Physics : Journal of Physics Education*, 1(1), 18–21.



---

<https://doi.org/10.30998/npjpe.v1i1.192>

- Kurniawan, R. A., Rifa'i, M. R., & Fajar, D. M. (2020). Analisis Kemenarikan Media Pembelajaran Phet Berbasis Virtual Lab pada Materi Listrik Statis Selama Perkuliahan Daring Ditinjau dari Perspektif Mahasiswa. *VEKTOR: Jurnal Pendidikan IPA*, 1(1), 19–28. <https://doi.org/10.35719/vektor.v1i1.6>
- Putra, D. J., & Rahman, Z. (2019). The role of guidance and counseling teacher in solving students' learning difficulties in physics. *Journal of Physics: Conference Series*, 1321(3). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1321/3/032056>
- Riantoni, C., Astalini, A., & Darmaji, D. (2019). Studi penggunaan PhET Interactive Simulations dalam pembelajaran fisika. *Jurnal Riset Dan Kajian Pendidikan Fisika*, 6(2), 71. <https://doi.org/10.12928/jrkipf.v6i2.14202>
- Rizaldi, D. R., Jufri, A. W., & Jamaluddin, J. (2020). PhET: SIMULASI INTERAKTIF DALAM PROSES PEMBELAJARAN FISIKA. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 5(1), 10–14. <https://doi.org/10.29303/jipp.v5i1.103>
- Saputra, T. B. R. E., Nur, M., & Purnomo, T. (2017). Funding ranking institutions - regions - networks ; thematic profiles of higher education institutions and non-university research institutions in light of publicly funded research. *Journal of Science Education and Practice*, 1(1), 20–31.
- Sinulingga, P., Hartanto, T. J., & Santoso, B. (2016). Implementasi Pembelajaran Fisika Berbantuan Media Simulasi PhET untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Listrik Dinamis. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 2(1), 57–64. <https://doi.org/10.21009/1.02109>
- Subiki, S., Hamidy, A. N., Istighfarini, E. T., Suharsono, F. Y. H., & Putri, S. F. D. (2022). Pengaruh Media Pembelajaran Phet Simulation Terhadap Hasil Belajar Siswa Sma Negeri Plus Sukowono Materi Usaha Dan Energi Tahun Pelajaran 2021/2022. *Orbita: Jurnal Kajian, Inovasi Dan Aplikasi Pendidikan Fisika*, 8(2), 200. <https://doi.org/10.31764/Orbita.V8i2.9586>
- Verdian, F., Jadid, M. A., & Rahmani, M. N. (2021). Studi Penggunaan Media Simulasi PhET dalam Pembelajaran Fisika. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Fisika*, 1(2), 39. <https://doi.org/10.52434/jpif.v1i2.1448>
- Yuafi, M., & . E. (2015). Pengaruh Penerapan Media Pembelajaran Phet (Physics Education Technology) Simulation Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X Titl Pada Standar Kompetensi Mengaplikasikan Rangkaian Listrik Di Smkn 7 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 4(2), 407–414.