

Pelatihan *E-Learning* Berbasis *Simulasi PhET* Bagi Guru MIPA di MA Darul Ulum Palangka Raya

Hadma Yuliani¹, Zaitun Qamariah², Ria Rohmatika³

^{1,2,3}Program Studi Tadris Fisika, FTIK, Institut Agama Islam Negeri, Palangka Raya, Indonesia

Email: Hadma.yuliani@iain-palangkaraya.ac.id

Abstrak: Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan di MA Darul Ulum Palangka Raya, guru mengalami kendala dalam membuat pembelajaran yang menarik bagi siswa. Dari hal tersebut juga diketahui guru jarang sekali memadukan pembelajaran dengan teknologi. Oleh karena itu tim pengabdian masyarakat memberikan solusi berupa pelatihan kepada guru MIPA di MA Darul Ulum Palangka Raya mengenai *e-learning* menggunakan *PhET Simulation*. Tujuan dari pelatihan ini untuk melatih guru MIPA agar dapat menggunakan media *PhET Simulation* dan dapat mengimplementasikan media *PhET Simulation* pada pembelajaran MIPA. Kegiatan ini dihadiri 11 orang guru. Hasil akhir dari kegiatan pengabdian ini yaitu dihasilkannya media pembelajaran *e-learning* menggunakan *PhET Simulation* yang dapat diterapkan pada pembelajaran MIPA. Media ini bisa dijadikan solusi untuk meningkatkan minat siswa dalam pembelajaran MIPA.

Kata Kunci: *e-learning*, *PhET Simulation*, pelatihan, MIPA

Abstract: Based on the observations result in MA Darul Ulum Palangka Raya, the teachers are facing problems in creating fun learning for the students. Besides, the teachers are rarely integrating learning with technology. Therefore, the community service team provides a solution in form of *e-learning* Workshop by using *PhET Simulation* for MIPA teachers in MA Darul Ulum Palangka Raya. The purpose of the Workshop is to prepare MIPA teachers to be able to use and integrate *PhET Simulation* media in MIPA learning. This activity had been attended by eleven (11) teachers. The final result of this community service is the development of *e-learning* media based on *PhET Simulation* in MIPA learning. This media is expected to be an option to increase the students' interest in MIPA learning.

Keywords: *e-learning*, *PhET Simulation*, Workshop, MIPA

© 2024 Al-Tafani: Jurnal Inovasi dan Pengabdian Kepada Masyarakat

How to cite: Yuliani, Hadma, dkk. (2024). Pelatihan *E-Learning* Berbasis *Simulasi PhET* Bagi Guru MIPA di MA Darul Ulum Palangka Raya. *Al-Tafani: Jurnal Inovasi dan Pengabdian kepada Masyarakat*, 1(2), 59-65.

Received : 01 April 2024 Accepted : 18 April 2024 Published : 30 April 2024

DOI :

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dan informasi di zaman sekarang telah menjelajahi segala bidang kegiatan manusia, salah satunya pada kegiatan pendidikan (Ismanto et al., 2017); (Daulay et al., 2020); (Nahdi et al., 2020). Perkembangan teknologi ini memberikan dampak positif maupun negatif bagi pendidikan (Ambarwati et al., 2022). Salah satu dampak positif peran teknologi dalam pendidikan diantaranya sebagai media pembelajaran (Said, 2023); (Anshori, 2018). Pemilihan media pembelajaran sangat menunjang bagaimana proses pembelajaran terjadi (Usman et al., 2020); (Kirana & Noviyana, 2018); (Mulyani et al., 2018). Karena perkembangan zaman ini, maka pemilihan media disesuaikan dengan kebermanfaatan teknologi sesuai dan kebutuhan pembelajaran.

Mitra pengabdian masyarakat pada penelitian ini adalah Guru MIPA MA Darul Ulum Palangka Raya. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan di MA Darul Ulum Palangka Raya pada pembelajaran MIPA, sekolah masih keterbatasan dalam melakukan percobaan. Guru belum pernah mencoba memanfaatkan teknologi agar siswa dapat melakukan suatu percobaan MIPA. Sedangkan siswa ingin terlibat langsung dalam pembelajaran untuk mempermudah memahami materi. Oleh sebab itu, siswa cenderung bosan dan kurang tertarik dengan pembelajaran MIPA yang cenderung melakukan metode ceramah saja.

Keterlibatan siswa dalam pembelajaran dapat dilakukan dengan pemilihan media sesuai

kebutuhan (Kusuma et al., 2020); (Divan et al., 2020); (Riskiawan et al., 2016); (Alfansyur & Mariyani, 2019). Guru tentu memiliki kewajiban memilih media yang tepat agar tercapainya tujuan pembelajaran dengan mempertimbangkan keadaan siswa, guru dan sekolah (Abdullah, 2016); (Alwi, 2017). Hal ini menjadi permasalahan yang perlu diperhatikan. Adanya pemanfaatan teknologi bisa menjadi alternatif guru untuk membuat siswa terlibat langsung dalam pembelajaran (Said, 2023). Oleh sebab itu, guru bisa memadukan suatu media pembelajaran dengan teknologi.

Permasalahan guru untuk menggunakan media pembelajaran yang dipadukan dengan teknologi untuk membuat siswa dapat melakukan suatu percobaan agar siswa merasa tertarik dan terlibat langsung dalam pembelajaran ketika adanya keterbatasan alat percobaan yang disediakan sekolah dapat diatasi dengan media interaktif berupa *PhET Simulation* (Rupawanti, 2018). *Physics Education Technology (PhET) Simulation* adalah simulasi interaktif kejadian-kejadian fisis berdasarkan riset yang dapat digunakan secara gratis (Hikmawati et al., 2019); (Handayani et al., 2021).

Adanya media interaktif *PhET Simulation* bertujuan untuk memudahkan siswa dalam memvisualisasikan materi dengan utuh dan jelas (Mirdayanti & Wardani, 2019); (Tiandho et al., 2020). Selain itu, Simulasi PhET dapat mendorong siswa untuk berpartisipasi secara aktif dalam proses berpikir dan mengambil kesimpulan (Sylviani et al., 2020). *PhET Simulation* berisikan banyak materi dengan tampilan banyak

menu yang dapat dioperasikan sesuai tujuan pembelajaran.

Kegiatan pengabdian ini diharapkan dapat membuat para guru termotivasi untuk menciptakan suatu pembelajaran yang menarik. Tentunya untuk membuat hal tersebut disesuaikan dengan kebutuhan dan fasilitas yang ada serta dikemas dengan sesuatu yang membuat siswa tertarik turut serta langsung dalam pembelajaran agar lebih efektif. Profesionalisme guru dalam kreativitas untuk membuat maupun memilih media pembelajaran ini tentunya sangat penting agar siswa merasa termotivasi untuk meningkatkan kemampuannya baik dalam pengetahuan ataupun keterampilan (Oktiani, 2017). Tim kegiatan pengabdian memberikan solusi atas permasalahan yang dihadapi para guru MIPA di MA Darul Ulum Palangka Raya dengan mengenalkan dan membekali media pembelajaran berbasis *e-learning* berupa *PhET Simulation* pada pembelajaran MIPA.

METODE

Kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan metode demonstrasi dan praktik secara langsung menggunakan *e-learning* berupa *PhET Simulation*. Kegiatan dibuka dengan pengenalan dan fungsi media *PhET Simulation*, melakukan demonstrasi pada beberapa topik MIPA, kemudian guru melakukan praktek sambil tanya jawab mengenai hal tersebut. Sasaran dari kegiatan ini adalah guru MIPA di MA Darul Ulum yang dihadiri 11 orang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pelatihan *e-learning* menggunakan *PhET Simulation* diselenggarakan pada tanggal 17, 19 dan 24 November 2020. Tujuan diadakannya pelatihan ini adalah melatih para guru MIPA agar dapat menggunakan media *PhET Simulation* dan dapat mengimplementasikan media *PhET Simulation* saat pembelajaran berlangsung. Kegiatan pelatihan ini dibuka oleh Ibu Hadma Yuliani, M.Pd., M.Si sekaligus memberikan sambutan selaku ketua program studi Tadris Fisika IAIN Palangka Raya dan ketua panitia, kemudian dilanjutkan sambutan dari Kepala Sekolah MA Darul Ulum Palangka Raya Bapak Fahmi Ali, S.Pd. Pelatihan ini diawali dengan pemberian materi mengenai *virtual laboratorium* dan pengenalan media *PhET Simulation*.

Tim pengabdian menjelaskan mengenai pentingnya memadukan proses pembelajaran dengan teknologi. Pada abad 21 sebagai tantangan guru harus terampil menggunakan teknologi. Pendidikan pada abad 21 mendorong siswa untuk memiliki keterampilan dari pengetahuannya (Sole & Anggraeni, 2018). Salah satu media pembelajaran berbasis *e-learning* adalah *PhET Simulation* yang terdiri dari banyak simulasi interaktif untuk digunakan dalam percobaan secara *virtual*. Dengan adanya media ini, diharapkan dapat memberikan semangat kepada siswa untuk memahami materi pelajaran MIPA. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa pembelajaran menggunakan media *PhET Simulation* ini dapat meningkatkan motivasi siswa dalam

pembelajaran dan pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan (Khairunnisak, 2018); (Agusmin et al., 2018). Berikut ini dokumentasi dari kegiatan penyampaian materi yang terlihat pada gambar 1 dan gambar 2.

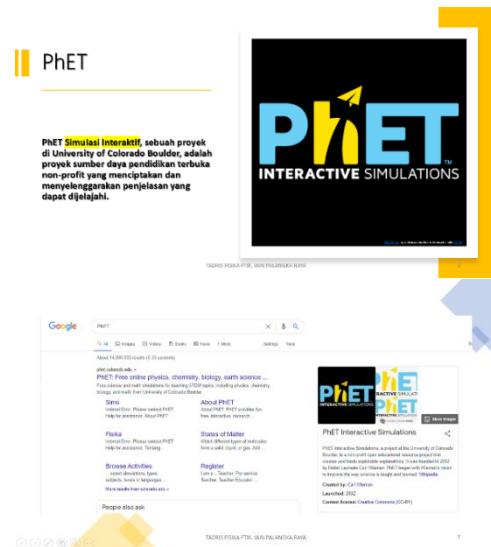


Gambar 1. Pembukaan

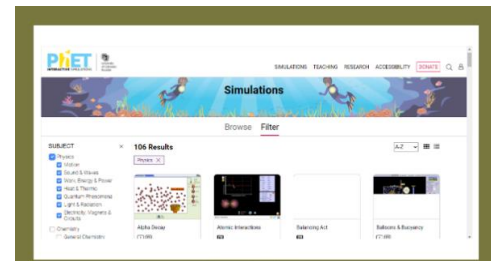


Gambar 1. Penyampaian Materi

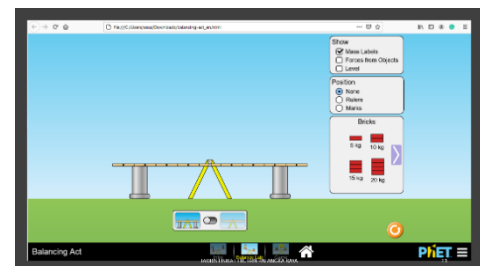
Kegiatan selanjutnya tim pengabdian melakukan demonstrasi media *PhET Simulation*. Kegiatan ini menjelaskan apa saja fitur-fitur yang dapat digunakan dan bagaimana cara menyesuaikan dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Hal ini dapat dilihat pada gambar 3, Gambar 4, Gambar 5 di bawah ini.



Gambar 2. Pengenalan media *PhET Simulation*



Gambar 3. Penyampaian fitur media *PhET Simulation*



Gambar 4. Penyampaian cara menggunakan *PhET Simulation*

Kemudian para guru diminta untuk mempraktikkan dari topik-topik yang tersedia di *PhET Simulation*. Guru menggunakan *smartphone* ataupun laptop yang dimilikinya. Hal ini dipadukan dengan metode tanya jawab. Berikut ini dokumentasi pada Gambar 6 dari guru yang sedang melakukan praktek menggunakan media *PhET Simulation*.



Gambar 5. Guru melakukan praktek media *PhET Simulation*

Pelatihan ini berlangsung dengan lancar dan para guru sangat antusias. Hal ini terlihat ketika guru diminta untuk mempraktikkan media *PhET Simulation*, guru langsung melakukannya dan bertanya apa yang tidak dipahami. Guru mencoba mempraktikkan simulasi lebih dari 1 topik pembelajaran MIPA dan merasa senang dengan adanya media ini karena selain pengoperasiannya yang tidak sulit, aplikasi ini juga gratis untuk digunakan.

Pada kegiatan penutupan, dilakukan evaluasi dari kegiatan yang telah terlaksana. Guru merasa sangat terbantu dengan kegiatan ini karena mengembangkan pengetahuan dan keterampilan dalam penggunaan media pembelajaran yang sebelumnya tidak diketahui guru tersebut. pelatihan ini diharapkan bisa berkembang sampai tahap guru menggunakan media *PhET Simulation* saat proses

pembelajaran berlangsung. Berikut dokumentasi kegiatan pelatihan bersama guru MIPA MA Darul Ulum Palangka Raya ditunjukkan Gambar 7.



Gambar 6. Foto bersama tim pengabdian dengan peserta

SIMPULAN

Kegiatan pelatihan MA Darul Ulum Palangka Raya *e-learning* menggunakan *PhET Simulation* yang diselenggarakan telah berjalan dengan lancar dan mencapai tujuan kegiatan yaitu melatih guru MIPA agar dapat menggunakan media *PhET Simulation* dan dapat mengimplementasikan media *PhET Simulation* pada pembelajaran MIPA. Kegiatan pelatihan ini memperoleh banyak respon positif dari para peserta.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, R. (2016). Pembelajaran Dalam Perspektif Kreativitas Guru Dalam Pemanfaatan Media Pembelajaran. *Lantanida Journal*, 4(1), 35-49.
- Agusmin, R., Nirwana, & Rohadi, N. (2018). Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa dengan Model Problem Based Learning Berbantuan Simulasi PhET di

- Kelas XI IPA-C SMAN 6 Kota Bengkulu. *Jurnal Kumparan Fisika*, 1(2), 54-59.
- Alfansyur, A., & Mariyani. (2019). Pemanfaatan Media Berbasis ICT "Kahoot" dalam Pembelajaran PPKN untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Bhineka Tunggal Ika*, 6(2), 208-216.
- Alwi, S. (2017). Problematika Guru Dalam Pengembangan Media Pembelajaran. *Itqan*, 4(2), 145-166.
- Ambarwati, D., Wibowo, U. B., Arsyiadanti, H., & Susanti, S. (2022). Studi Literatur: Peran Inovasi Pendidikan pada Pembelajaran Berbasis Teknologi Digital. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 8(2), 173-184.
- Anshori, S. (2018). Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi Sebagai Media Pembelajaran. *Civic-Culture: Jurnal Ilmu Pendidikan Pkn Dan Sosial Budaya*, 2(1), 88-100.
- Daulay, R., Pulungan, H., Noviana, A., & Nurhaliza, S. (2020). Manfaat Teknologi Smartphone Di Kalangan Pelajar Sebagai Akses Pembelajaran Di Masa Pandemi Corona-19. *Jurnal Pendidikan Islam: Al-Ulum*, 1(1), 30-43.
- Divan, S., Baci, R., Nardi, M., Wejang, H., Sam, A., & Rofita, D. (2020). Peningkatan Kreativitas Guru Dalam Mendesain Kartu Menjadi Media Pembelajaran di Sekolah Dasar. *Randang Tana: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 85-92.
- Handayani, I., Suharyo, S., & Wahjoerini. (2021). Pelatihan Penggunaan Praktikum Virtual PhET Bagi Guru SD Tlogosari Wetan 01 Semarang. *SELAPARANG. Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 4(2), 257-260.
- Hikmawati, Sutrio, & Kusdiastuti, M. (2019). Pengenalan PhET Simulations Sebagai Laboratorium Virtual Untuk Membantu Pemahaman Konsep Fisika Pada Peserta Didik SMAN 1 Gerung Tahun 2019. *Jurnal Pendidikan Dan Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 480-483.
- Ismanto, E., Novallia, M., & Herlandy, P. (2017). Pemanfaatan Smartphone Android sebagai Media Pembelajaran Bagi Guru SMA Negeri 2 Kota Pekanbaru. *Jurnal Untuk Mu Negeri*, 1(1), 42-47.
- Khairunnisak. (2018). Peningkatan Pemahaman Konsep dan Motivasi Belajar Siswa Melalui Physics Education Tecnology (PhET). *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA (JPPIPA)*, 4(2), 7-12.
- Kirana, A., & Noviyana, H. (2018). Workshop Media Pembelajaran dan Pengembangan Bahan Ajar Bagi Guru SMP Negeri 2 Agung. *Adiguna: Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 3(1), 16-19.
- Kusuma, J., Jefri, U., Surnani, E., Pratiwi, I., & Kurniawan, E. (2020). Pelatihan Menggunakan Aplikasi Classdojo Sebagai Upaya Peningkatan Pembelajaran Jarak Jauh Bagi Guru SD IT Bina Bangsa di Era Kenormalan Baru. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat - Aphelion*, 1(1), 56-67.
- Mirdayanti, R., & Wardani, S. (2019). Pelatihan Super Creative

- Teacher dalam Pemanfaatan Software Interaktif Berbasis PhET Simulation pada Guru Mafia (Matematika Fisika dan Kimia) di Madrasah Aliyah Negeri 3 Banda Aceh. *BAKTIMAS Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 1(2), 77-87.
- Mulyani, E., Natalliasari, I., & Muslim, S. (2018). Implementasi Media Pembelajaran Berbasis Komputer Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pengabdian Siliwangi*, 4(1).
- Nahdi, D., Rasyid, A., & Cahyaningsih, U. (2020). Meningkatkan Kompetensi Profesional Guru Melalui Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 76-81.
- Oktiani, I. (2017). Kreativitas Guru dalam Memotivasi Belajar Peserta Didik. *Jurnal Kependidikan*, 5(2), 216-232.
- Riskiawan, H., Setyohadi, D., & Arifianto, A. (2016). Pelatihan Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia untuk Meningkatkan Kualitas dan Kreativitas Guru SMA. *Jurnal Pengabdian Masyarakat J-DINAMIKA*, 1(1), 48-52.
- Rupawanti, N. (2018). Pendampingan Penggunaan PhET Simulation Sebagai Media Pembelajaran Dalam Melatih Berpikir Kritis Siswa di Kecamatan Paciran. *Abdimas Berdaya: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 60-66.
- Said, S. (2023). Peran Teknologi Sebagai Media Pembelajaran di Era Abad 21. *Jurnal PenKoMi: Kajian Pendidikan & Ekonomi*, 6(2), 194-202.
- Sole, F., & Anggraeni, D. (2018). Inovasi Pembelajaran Elektronik dan Tantangan Guru Abad 21. *Jurnal Penelitian Dan Pengkajian Ilmu Pendidikan: E-Saintika*, 2(1), 10-18.
- Sylviani, S., Permana, F. C., & Utomo, R. G. (2020). PHET Simulation sebagai Alat Bantu Siswa Sekolah Dasar dalam Proses Belajar Mengajar Mata Pelajar Matematika. *Jurnal Pendidikan Multimedia*, 2(1), 1-10.
- Tiandho, Y., Gusa, R., Indriawati, A., Adila, H., & Kurniawan, W. (2020). Pelatihan Pengajaran Fisika Berbasis Simulasi Menggunakan Perangkat Lunak PhET Bagi Guru IPA di Bangka Sebagai Perangkat Laboratorium Virtual. *ABIMANYU: Journal of Community Engagement*, 1(2), 55-61.
- Usman, M., Mario, Hasbi, Muhammad, R., & Genda, A. (2020). Pemanfaatan Sistem Kelola Pembelajaran (Sikola) Sebagai Media Pembelajaran Daring (On Line) Bagi Dosen Dan Mahasiswa Perguruan Tinggi Di Masa Pandemi. *HUMANIS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 19(2), 66-74.