

## **PELATIHAN PENGGUNAAN MEDIA PHET UNTUK MEMPERMUDAH PEMAHAMAN PADA KONSEP KONSEP ALJABAR DI SEKOLAH MENENGAH AL HIDAYAH IPOH, MALAYSIA**

**Tondi Harahap, Eva Monika Safitri Lubis, Adek Safitri**

Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN SYAHADA Padangsidempuan  
*tondiharahap52@gmail.com*

### **Abstract**

This PKM program aims to help students understand Algebra concepts. This activity includes the use of the Phet Application as a learning medium. The method used is qualitative. The steps used in implementing the training are preparation, implementation, observation and evaluation and finally writing a report. The training was held at Al Hidayah Middle School, Ipoh, Malaysia for 90 minutes and was attended by 30 participants. The participants who took part in the training were students at partner schools. Training is carried out by carrying out simulations of the material presented. This training provides increased understanding of algebra concepts through the use of the Phet application as a learning medium. The response results from 99.9% of participants gave a positive response to the training.

*Keywords: Media, Phet Application, Algebra.*

### **Abstrak**

Program PKM ini bertujuan untuk meningkatkan membantu peserta didik dalam memahami konsep Aljabar. Kegiatan ini meliputi penggunaan Aplikasi Phet sebagai media pembelajaran. Metode yang digunakan adalah kualitatif. Langkah-langkah yang digunakan dalam pelaksanaan pelatihan adalah persiapan, pelaksanaan, Observasi, dan evaluasi dan yang terakhir penulisan laporan. Pelatihan dilaksanakan di Sekolah Menengah Al Hidayah Ipoh, Malaysia selama 90 menit yang diikuti oleh 30 peserta, peserta yang mengikuti pelatihan merupakan peserta didik di sekolah mitra. Pelatihan dilaksanakan dengan melakukan simulasi terhadap materi yang di bawaikan. Pelatihan ini memberikan peningkatan pemahaman terhadap konsep aljabar melalui pemanfaatan aplikasi Phet sebagai media pembelajaran. Hasil respon dari peserta 99,9% memberikan respon positif terhadap pelatihan.

*Keywords: Media, Aplikasi Phet, Aljabar.*

### **PENDAHULUAN**

Pembelajar merupakan proses komunikasi dua arah yang dilakukan oleh pendidik sebagai pemberi informasi dan peserta didik sebagai penerima informasi. Pembelajaran adalah proses intraksi pendidik dan peserta didik dalam suatu lingkungan pembelajaran. Pembelajaran juga

sering diartikan sebagai proses transfer pengetahuan dari pendidik ke peserta didik (Jauhari et al., 2023). Tidak hanya berbentuk pengetahuan pembelajaran juga memberikan kontribusi terhadap pembentukan sikap melalui norma dan kebiasaan yang berlaku disekitaran. Dengan kata lain pembelajaran memberikan kontribusi supaya peserta didik dapat

dikatakan berpikir layaknya manusia yang selayaknya.

Matematika adalah salah satu pembelajaran yang diajarkan pada pendidikan formal. Matematika merupakan ilmu dasar yang penerapannya sangat dibutuhkan oleh ilmu lain sebagai penopang berdirinya ilmu tersebut (Susanti, 2020). Mirisnya matematika menjadi salah satu ilmu yang kurang diminati oleh banyak peserta didik baik dikalangan pendidikan formal maupun informal. Sehingga dampak tersebut menyebabkan banyaknya peserta didik yang kurang menguasai materi pada matematika.

Materi mata mata pelajaran matematika mempunyai keterkaitan antara satu sama lain. Materi aljabar adalah salah satu materi yang di anggap rumit terhadap konsep konsepnya, padahal materi tersebut sangat menopang materi matematika yang lain bahkan ilmu pengetahuan yang lain. Materi aljabar di pendidikan menengah sangatlah lemah. Lemah dalam artian banyaknya peserta didik yang kurang menguasai dan kurang pemahaman terhadap materi.

Kurangnya pemahaman peserta didik dan kurangnya minat peserta didik dalam belajar matematika yang disebabkan beberapa hal mulai dari permasalahan umum yang menganggap bahwasanya matematika itu adalah ilmu yang rumit (Rahmadhani & Yulia, 2023). Permasalahan ini menjadi perspektif pemikiran yang turun temurun. Hal tersebut menjadi tantangan para pendidik dibidang matematika yang harus di atasi terlebih dahulu. Salah satu yang digunakan sebagai alat untuk mengatasi permasalahan adalah dengan menggunakan pendidikan yang berbasis teknologi.

Pendidikan berbasis teknologi

dapat dimanfaatkan untuk menciptakan suatu media pembelajaran yang mana media tersebut dapat mengikuti perkembangan zaman serta dapat membangun minat belajar peserta didik (Putri, 2023). Media pembelajaran sangat memberikan banyak kontribusi terhadap peningkatan minat belajar siswa. Media pembelajaran merupakan sarana dalam belajar yang membantu proses pembelajaran agar lebih efisien dan menyenangkan.

Salah satu media pembelajaran yang saat ini dapat digunakan adalah aplikasi *phet*. aplikasi ini dapat dijadikan media pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman antara peserta didik dengan materi. Media *phet* ini merupakan aplikasi game yang mempunyai banyak fitur sebagai solusi pada tantangan pembelajaran saat ini (Pertiwi & Ferdian, 2022).

Penggunaan media *phet* dapat meningkatkan minat ketika di tinjau dari minat belajar yang cenderung menginginkan kegiatan belajar yang di sampingkan dengan kegiatan bermain. Penggunaan media *phet* dapat memberikan kontribusi pendidikan di tingkat global yang mana dengan pemanfaatan fitur dan *up date* yang telah kembangkan dapat membantu menyelesaikan permasalahan pendidikan. Peneliti berharap dapat memberikan kontribusi terhadap dunia dengan melakukan pengabdian kemasyarakatan di negara jiran malaysia.

## METODE

Rancangan prosedur kegiatan dibagi menjadi beberapa rancangan diantaranya: 1) tahapan persiapan, 2) tahapan pelaksanaan, 3) tahapan Observasi dan evaluasi, dan 4) tahapan penulisan laporan. Adapun yang menjadi subjek penelitian adalah peserta

didik di Sekolah Menengah Al Hidayah Ipoh, Malaysia. Peserta didik dalam kegiatan ini berjumlah 30. Pelaksanaan kegiatan pelatihan dilaksanakan selama pelajaran matematika yang berdurasi selama 90 menit.

Pendekatan ini menggunakan metode kualitatif. Metode yang digunakan yaitu pendidikan kemasyarakatan dengan melakukan pelatihan untuk meningkatkan cara pemahaman dan penggunaan media *phet*. Evaluasi digunakan untuk mengetahui kekurangan dan kendala dalam pelaksanaan sehingga dapat menjadi penyempurna. Proses evaluasi dilakukan melalui wawancara secara langsung dengan peserta didik mengenai kegiatan pelatihan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan dilaksanakan di Sekolah Menengah Al Hidayah Ipoh, Malaysia.. dalam program pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini meliputi pelaksanaan terhadap pelatihan penggunaan aplikasi *phet* yang diikuti oleh 30 siswa di sekolah tersebut. Adapun kegiatan meliputi:

### 1. Tahapan persiapan

Tahapan ini dilakukan untuk mempersiapkan alat dan bahan yang diperlukan ketika melaksanakan kegiatan. Adapun alat yang telah disediakan sekolah diantaranya:

- a. Tempat pelatihan di kelas
  - b. Soundsystem
  - c. Papan tulis digital
  - d. Peralatan pendukung lainnya.
- padatahapan ini peneliti mempersiapkan bahan sebagai patokan ketika melaksanakan pelatihan mulai dari bahan ajar, aplikasi dan media serta pemahaman yang mendalam tentang penggunaan aplikasi yang menjadi media tersebut.

Pada tahapan ini juga dilakukan perencanaan, perencanaan tujuan, perencanaan metode dan perencanaan aspek.



Gambar 3: Pelaksanaan Pelatihan Di Sekolah Menengah Al Hidayah Ipoh, Malaysia

Perencanaan dilakukan dengan menyusun dan menentukan kegiatan yang dilaksanakan ketika melaksanakan kegiatan adapun susunan pelaksanaan yang dilakukan terdiri dari pembukaan, presentasi, pelatihan, pendampingan dan penutup.

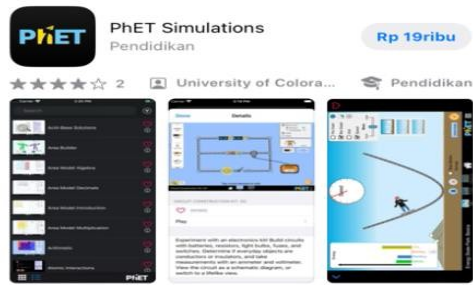
### 2. Tahapan pelaksanaan,

Pada tahapan ini dilakukan dengan presentasi dan pelatihan. Presentasi dilaksanakan oleh tim pelaksana dengan menyampaikan materi yaitu pentingnya pemahaman tentang media pembelajaran berbasis digital dan pengenalan tentang aplikasi *phet* serta teori-teori yang mendukung.

Pelatihan dilaksanakan oleh tim pelaksana. pada pelaksanaan pelatihan ini tim pelaksana memaparkan serta memberikan pelatihan tentang tahapan-tahapan penggunaan media *phet*., mulai dari membuka aplikasi sampai dengan mengkaitkannya dengan materi aljabar.

Pelaksanaan pelatihan aplikasi *phet*. Diawali dengan melakukan penginstal aplikasi *phet*. Dan dapat juga di akses dilaman <https://phet.colorado.edu/> serta di *play*

store dan appstore.



Gambar 2: Aplikasi *Phet* pada Play store dan Appstore

Pada pelaksanaannya dilakukan simulasi pelatihan dengan masuk kelaman Aplikasi phet dan memasukkan pemodelan permasalahan dalam bentuk pada Formula aplikasi Phet yang tampilannya seperti gambar 2 dibawah ini.



Gambar 2: Tampilan Formula Aplikasi bentuk aljabar

Melakukan pendampingan dalam pelatihan penggunaan aplikasi *phet*. Peserta diminta untuk mencari solusi permasalahan sesuai dengan permasalahan yang telah diberikan oleh tim pelaksana. Permasalahan berupa pemodelan matematika yang berbentuk aljabar.



Gambar 4: Simulasi penggunaan Aplikasi *Phet* sebagai media pembelajaran

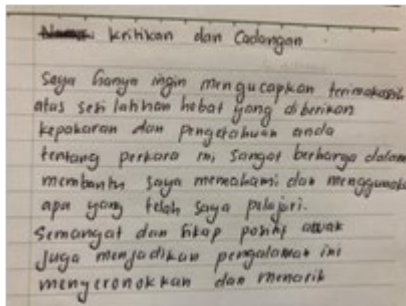
### 3. Tahapan observasi

Pada tahapan ini Tim pelaksana melakukan observasi terhadap peserta didik yang melakukan pelatihan. Data observasi diperoleh dari lembaran-lembaran observasi. Lembaran observasi meliputi bagaimana perasaan, pemahaman serta keaktifan peserta didik yang menjadi peserta pelatihan terhadap pemafaran dan pelatihan media *phet* tersebut.

Sebagian besar peserta menyatakan bahwasanya pelatihan yang dilakukan mudah dipahami dan sangat menyenangkan. Dan tidak bayak peserta menyatakan bahwasanya pelatihan dalam simulasi sangat rumit. Dalam penggunaan aplikasi sebelum pelatihan beberapa peserta sudah pernah mencoba aplikasi yang dikenalkan dimedia sosial dan orang-orang disekeliling peserta.

Pada tahapan observasi ini, untuk mengetahui lebih mendalam tentang pemahaman dan respon peserta diberikan angket respon yang berisi pernyataan-pernyataan seputar pelatihan yang telah dilaksanakan.

Setelah pelatihan peserta merasa bahwasanya kegiatan ini dapat menambah wawasan tentang pemhaman pada materi dan konsep aljabar, pelaksanaan simulasi sangan intraktif yang dapat memberikan semangat dan suasana yang menyenangkan. Kegiatan dan pelatihan ini dapat membantu berkontribusi untuk pendidikan secara global. Komentar dan saran para peserta pelatihan yang diberikan sudah baik dan dengan harapan dapat diperdalam lagi tentang aplikasi *phet*. Dari 30 peserta terdapat 21 peserta yang hampir memberikan kritik dan saran yang sama seperti gambar 5



Gambar 5: kritik dan saran peserta

## SIMPULAN

Pelatihan penggunaan aplikasi *Phet* sebagai media pembelajaran di sekolah menengah Al Hidayah Ipoh Malaysia dengan peserta pelatihan adalah peserta didik di sekolah mitra tersebut. Untuk tahap awal dilakukan persiapan mulai dari penyusunan materi, sarana prasarana, kesepakatan jadwal pelatihan hingga pemahaman Tim terhadap aplikasi *phet*. Pelaksanaan yang dilakukan memberikan peningkatan pemahaman terhadap konsep materi melalui simulasi yang dilakukan. Sehingga hal ini menunjukkan bahwasanya pelatihan dilaksanakan sampai tahap dimana peserta mampu memahami fitur dan konsep materi yang terkait pada penggunaan aplikasi. Oleh karena itu, pelaksanaan pelatihan sudah terlaksana dengan baik dengan respon yang diberikan peserta melalui wawancara memperoleh hasil 99,9% memberikan respon positif.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih diucapkan untuk Pihak Sekolah Menengah Al Hidayah Ipoh, Malaysia yang telah memberikan kesempatan dan ruang kepada Tim untuk melakukan pelatihan guna memberikan kontribusi dalam pengembangan pendidikan global. Dan tidak lupa pula kepada Rektor UIN SYAHADA Padangsidempuan, Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu

Keguruan, Kepala Prodi Tadris Matematika dan seluruh jajarannya yang telah memberikan dukungan dan support terhadap pelatihan ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Jauhari, T., Rosyidi, A. H., & Sunarlijah, A. (2023). Pembelajaran dengan Pendekatan TaRL untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik. *Jurnal PTK Dan Pendidikan*, 9(1), 59–73.
- Pertiwi, Y., & Ferdian, R. (2022). Pelatihan Penggunaan Laboratorium Virtual Berbasis Aplikasi Phet Simulation di Kabupaten Kampar. *Abdimas Universal*, 4(1), 34–39.
- Putri, I. R. (2023). Media Pembelajaran Berbasis Teknologi. *Jurnal Pendidikan*, 1–3.
- Rahmadhani, A. S., & Yulia, P. (2023). Minat Belajar Matematika Siswa di MTsN 2 Kerinci. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 183–190.
- Susanti, Y. (2020). Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Media Berhitung di Sekolah Dasar dalam Meningkatkan Pemahaman Siswa. *EDISI : Jurnal Edukasi Dan Sains*, 2(3), 435–448.