

## **PENDAMPINGAN PENGGUNAAN *PHET-SIMULATION* SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN GURU DALAM MELATIH KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA DI KECAMATAN PACIRAN**

**Nahdia Rupawanti BR**

Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Islam Lamongan

Jl. Veteran No.53A Lamongan

[nahdiaraharjo@unisla.ac.id](mailto:nahdiaraharjo@unisla.ac.id)

### **ABSTRAK**

Terciptanya pembelajaran yang baik bergantung banyak hal. salah satunya ialah dengan mewujudkan pembelajaran yang menarik bagi para siswa. Untuk dapat mewujudkan hal tersebut guru harus mempersiapkan media pembelajaran yang baik, menarik, dan menyenangkan bagi siswa. Phet-Simulation merupakan salah satu aplikasi daring yang sudah tidak asing dalam dunia pendidikan sekarang. Aplikasi tersebut menampilkan fenomena – fenomena sains dalam bentuk audio-visual. Kelebihan aplikasi tersebut ialah guru dan siswa dapat mengoperasikan aplikasi tersebut sesuai dengan kebutuhan sehingga dengan mudah guru sains dapat menjelaskan konsep – konsep sains yang bersifat abstrak kemudian dipraktikumkan dan disimulasikan secara visual dengan menggunakan aplikasi tersebut. Namun, rendahnya sosialisasi mengakibatkan tidak sedikit guru yang masih tidak mengenal dan tidak mengetahui cara menggunakan aplikasi tersebut. Hal ini pula yang terjadi pada sebagian besar guru sains di kecamatan Paciran. Paciran merupakan salah satu daerah yang memiliki jumlah sekolah atau lembaga pendidikan terbesar di Kabupaten Lamongan. Dengan adanya program pendampingan penggunaan phet-simulation ini diharapkan para guru khususnya di sekolah – sekolah paciran mampu meningkatkan kompetensinya sehingga proses pembelajaran yang inovatif yang mampu melatih keterampilan berpikir kritis siswa dapat terlaksana dengan baik.

**Kata kunci : Phet-Simulation, Keterampilan Berpikir Kritis**

### **ABSTRACT**

*The creation of good learning depends on many things. one way is to realize learning that is interesting for students. To be able to realize this the teacher must prepare a learning media that is good, interesting, and fun for students. Phet-Simulation is an online application that is already familiar in the world of education now. The application displays scientific phenomena in audio-visual form. The advantage of the application is that the teacher and students can operate the application according to their needs so that science teachers can easily explain abstract scientific concepts then are practiced and visually simulated using the application. However, the low level of socialization resulted in not a few teachers who still did not know and did not know how to use the application. This also happened to the majority of science teachers in Paciran sub-district. Paciran is one of the regions that has the largest number of schools or educational institutions in Lamongan Regency. With this assistance program using phet-simulation, it is expected that teachers, especially in Paciran Schools, will be able to improve their competencies so that an innovative learning process that is able to train students' critical thinking skills can be implemented well.*

**Keywords:** *Phet-Simulation, Critical Thinking Skills*

## PENDAHULUAN

Upaya pemerintah dalam meningkatkan kualitas pendidikan nasional masih terus dilaksanakan. Salah satu upaya tersebut adalah dengan menyempurnakan kurikulum-kurikulum yang ada sebelumnya. Tidak hanya itu inovasi-inovasi pembelajaran pun senantiasa dilakukan oleh para guru untuk dapat menciptakan suasana belajar yang menarik dan menyenangkan bagi siswa. Untuk menciptakan suasana pembelajaran yang aktif dan menarik tidaklah mudah, apalagi bagi guru yang mengemban mata pelajaran yang bersifat abstrak seperti sains. Siswa akan cenderung merasa bosan dan kebingungan dalam memahami konsep-konsep abstrak pada mata pelajaran tersebut. Karena itu, saat ini ada beberapa aplikasi daring inovatif yang mampu membantu guru dalam mempermudah memberikan penjelasan konsep-konsep abstrak dalam mata pelajaran tersebut. Salah satu inovasi tersebut adalah penggunaan *Phet-Simulation* dalam proses belajar mengajar. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan guru akan lebih mudah dalam memberikan penjelasan mengenai materi – materi dalam pembelajaran sains serta diharapkan pula siswa akan lebih mudah dalam memahami konsep – konsep abstrak dalam mata pelajaran tersebut karena dalam aplikasi ini materi pembelajaran akan disajikan dalam bentuk audio-visual. Tidak hanya menampilkan konsep – konsep abstrak secara audio – visual, kelebihan lain yang dimiliki oleh aplikasi ini adalah guru dan siswa dapat mengoperasikan aplikasi tersebut sesuai dengan kebutuhan masing – masing, dengan kata lain aplikasi tersebut juga dapat sebagai laboratorium digital bagi guru dan siswa. Namun, rendahnya pengenalan pihak sekolah utamanya guru terhadap aplikasi ini menjadi salah satu kendala tidak dapat tercapainya pembelajaran yang aktif dan menarik bagi siswa.

Desa Kandang Semangkon adalah satu desa yang berada di kecamatan Paciran, kabupaten Lamongan. Berdasarkan data yang ada, Paciran merupakan kawasan dengan jumlah lembaga pendidikan terbesar di kabupaten Lamongan. Sebagai kawasan dengan jumlah lembaga pendidikan terbesar, hendaknya pelatihan – pelatihan guru sesering mungkin dapat dilaksanakan di daerah tersebut. Dengan adanya pelatihan – pelatihan guru maka diharapkan akan adanya peningkatan kompetensi guru sehingga terjadi pula peningkatan kualitas proses pembelajaran yang ada. Dengan kata lain, daerah ini sangat tepat sebagai sasaran pelatihan-pelatihan bagi guru dan sekolah acuan bagi sekolah-sekolah di kecamatan lain di kabupaten Lamongan. Namun faktanya guru menilai kurang adanya upaya-upaya dari dinas terkait peningkatan kompetensi guru, salah satu buktinya adalah kurangnya

pengetahuan guru mengenai aplikasi-aplikasi penunjang proses pembelajaran seperti Phet-Simulation. Oleh karena itu, pendampingan guru dalam menggunakan Phet-Simulation sebagai upaya melatih keterampilan berpikir kritis dapat dilaksanakan sebagai program kemitraan masyarakat.

## **METODE**

### **Metode Pendekatan**

Kegiatan Program Pengabdian Masyarakat (PKM) ini dilaksanakan dengan melibatkan guru dalam semua kegiatan, karena diharapkan dari kegiatan PKM ini guru mampu mandiri dalam menggunakan Phet-Simulation dalam kegiatan belajar mengajarnya. Pasca kegiatan PKM akan dilaksanakan monitoring dan implementasinya. Oleh karena itu dukungan dan partisipasi pihak sekolah sebagai mitra sangat menentukan dalam keberhasilan kegiatan Program Pengabdian Masyarakat ini.

### **Rencana Kegiatan**

Gambar 1 adalah rencana kegiatan yang akan dilakukan untuk menyelesaikan masalah pada Mitra:



**Gambar 1 Rencana Kegiatan Pelatihan**

## **Observasi**

Observasi dilakukan untuk mengetahui kondisi sekolah mitra, sehingga tim mengetahui kondisi nyata sekolah. Guru di sekolah – sekolah di Desa Kandang Semangkon pada umumnya memiliki kendala yang sama dalam inovasi pembelajaran utamanya penggunaan aplikasi Phet-Simulation dalam pembelajaran serta ketersediaan internet yang kurang memadai di sekolah masing – masing.

## **Diskusi Dengan Guru Mitra**

Diskusi dengan guru mitra dilakukan untuk menggali informasi yang mendalam tentang kondisi guru mitra. Dimana guru mitra memiliki kendala dalam penggunaan Phet-Simulation seperti yang telah diuraikan sebelumnya. Dari segi sekolah mitra, tidak semua sekolah di desa Kandang Semangkon, Kecamatan Paciran memiliki fasilitas internet yang memadai. Sehingga dalam pembuatan proposal maupun laporan hanya melibatkan beberapa sekolah yang telah memiliki fasilitas sekolah yang dinilai cukup memadai.

## **Identifikasi Masalah Guru Mitra**

Identifikasi masalah dilakukan terhadap guru mitra guna menggali lebih dalam masalah – masalah yang dialami oleh guru mitra. Sehingga dari hasil identifikasi masalah – masalah tersebut dapat ditentukan masalah utama yang dialami oleh guru mitra, sehingga masalah utama dapat diatasi dengan segera. Adapun masalah utama yang akan diselesaikan dalam kegiatan Program Pengabdian Masyarakat ini adalah meningkatkan kemampuan guru dalam menggunakan Phet-Simulation dalam proses belajar mengajar yang dilakukan oleh guru di sekolah masing – masing.

## **Pembuatan Modul Pelatihan**

Pembuatan modul diawali dengan melaksanakan menelaah materi – materi pada mata pelajaran sains yang sesuai dan cocok untuk diperagakan menggunakan Phet-Simulation. Setelah itu, pendalaman keadaan terhadap guru mitra dalam mengoperasikan aplikasi tersebut. Sehingga modul yang dibuat dapat membantu guru dalam menciptakan susana belajar yang kondusif dengan tujuan mampu melatih keterampilan berpikir kritis siswa.

### **Pendampingan Penggunaan Phet-Simulation**

Setelah modul selesai dibuat, maka langkah selanjutnya adalah melakukan kegiatan workshop penggunaan Phet - Simulation kepada guru – guru mitra. Dalam workshop ini, benar-benar dilakukan secara terus menerus selama dua hari pada tiap guru mitra, materi yang disampaikan juga saling terkait antara materi pembelajaran sains dengan simulasi yang digunakan sehingga guru mitra mampu memahami dan menguasai dalam pengoprasian Phet-Simulation.

### **Pendampingan Guru Mitra**

Pendampingan guru mitra dilakukan terus menerus sampai guru mitra telah benar-benar menguasai pengoprasian Phet-Simulation dengan baik. Sehingga guru mitra mampu meningkatkan kompetensi yang dimiliki dalam menciptakan proses pembelajaran yang aktif dan menyenangkan.

### **Monitoring Dan Evaluasi**

Monitoring dan Evaluasi (Monev) dilakukan untuk melihat hasil kegiatan PKM serta mengidentifikasi kendala – kendala baru yang muncul selama kegiatan PKM serta pemecahannya. Sehingga dengan adanya monev, mampu mensukseskan kegiatan ini sesuai dengan rencana yang telah ditentukan.

### **Partisipasi Guru Mitra**

Keberhasilan dari kegiatan ini tidak dapat lepas dari partisipasi guru mitra oleh karena itu guru mitra dilibatkan secara aktif dan langsung dalam setiap kegiatan yang ada. Harapan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah guru mitra mampu secara mandiri menggunakan aplikasi Phet-Simulation sebagai upaya dalam menciptakan proses pembelajaran yang menarik dan mampu melatih kemampuan berpikir kritis siswa.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Dari hasil pendampingan yang telah dilakukan beberapa kali di sekolah – sekolah terpilih di desa Kandang Semangkon ditemukan beberapa hal yang menjadi kendala mendasar dalam penggunaan Phet-Simulation diantaranya ialah tidak mendukungnya fasilitas yang dimiliki baik oleh pihak sekolah baik maupun dari guru itu sendiri. Dari pihak

sekolah sendiri, beberapa sekolah disana masih belum memiliki fasilitas internet yang memadai sehingga penggunaan aplikasi tersebut tidak dapat berjalan dengan baik. Mengingat Phet-Simulation adalah aplikasi yang dioperasikan di komputer atau laptop, namun pada kenyataannya tidak setiap siswa memiliki laptop maupun komputer, sehingga ketika hendak praktikum menggunakan aplikasi tersebut siswa harus ke laboratorium komputer yang ada disekolah akan tetapi kendala baru ditemukan ketika hendak menggunakan ruang laboratorium siswa harus menyesuaikan dengan jadwal yang ada.

Kendala internal yang lain adalah terkait masalah kompetensi guru itu sendiri. Tidak semua guru IPA mampu mengoperasikan laptop ataupun komputer dengan baik. Hal ini menyebabkan penggunaan Phet-Simulation sebagai media pembelajaran menjadi terganggu bukan hanya masalah skill dalam pengoperasian laptop atau computer. Saat melakukan pendampingan ditemukan pula adanya miskonsepsi atau tidakbenaran pemahaman guru terkait materi yang disampaikan, sehingga apabila guru dalam memaknai suatu materi yang ada dalam mata pelajaran IPA kurang tepat akan berakibat fatal pada penyampaian informasi kepada siswa. Sehingga yang terjadi adalah penggunaan aplikasi Phet-Simulation tidak tepat sasaran.

Solusi yang bisa diberikan ialah dengan peningkatan kualitas fasilitas sekolah. Hendaknya pihak sekolah memiliki kesadaran yang cukup tinggi tentang pentingnya ketersediaan internet di sekolah mereka di era pembelajaran digital saat ini. Dari pihak guru sendiri hendaknya lebih sering mengikuti pelatihan – pelatihan terkait penggunaan aplikasi – aplikasi penunjang proses pembelajaran dan tidak hanya itu seikut sertaan guru dalam workshop – workshop juga sangatlah penting karena di tempat seperti itulah guru mampu meningkatkan kualitas diri sebagai tenaga pendidik. Guru dapat bertukar informasi dan belajar kepada sesama guru yang mengampu mata pelajaran yang sejenis sehingga diharapkan mampu mengatasi miskonsepsi pada materi yang hendak guru ajarkan pada siswa.

## **SIMPULAN**

Setelah dilakukan pendampingan di sekolah-sekolah terpilih menunjukkan terdapat beberapa kendala dalam penggunaan phet-simulation. Kendala tersebut diantaranya adalah fasilitas yang tidak mendukung seperti belum memiliki fasilitas internet yang memadai, tidak semua siswa memiliki laptop sehingga harus ke laboratorium komputer yang ada di sekolah dan harus menyesuaikan dengan jadwal yang ada, dan tidak semua guru IPA mampu

mengoperasikan laptop. Selain itu ditemukan pula adanya miskonsepsi pemahaman guru terkait materi yang disampaikan. Solusi yang bisa diberikan ialah dengan peningkatan kualitas fasilitas sekolah dan dari pihak guru sendiri lebih sering mengikuti pelatihan terkait penggunaan aplikasi-aplikasi penunjang proses pembelajaran.

## DAFTAR PUSTAKA

Direktorat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Kemendikbud RI. 2017. *Pedoman Penelitian Edisi XI*.

Madcoms. 2016. *Kupas Tuntas Microsoft Word 2016*. Penerbit : Andi. Yogyakarta.

Wicaksono, Yudhy. 2017. *Panduan Lengkap Mengelola Data Excel 2013*. Penerbit Elex Media Komputindo. Jakarta.

Lambert , Joan & Frye, Curtis. 2015. *Microsoft Office 2016 Step by Step*. Microsoft Press.

Shelly, Gary B. & Vermaat, Misty E. 2010. *Microsoft Office 2010: Advanced SAM 2010 Compatible Products Series Shelly Cashman series, Gary B. Shelly*. Cengage Learning Publisher.

Vermaat, Misty E. 2013. *Discovering Computers & Microsoft Office 2013: A Fundamental Combined Approach*. Publisher Cengage Learning, ISBN: 1285963636, 9781285963631.

Story, Laura & Dawna, Walls. 2010. *Microsoft Office 2010 Fundamentals*. Publisher Cengage Learning. ISBN: 0538472464, 9780538472463

Beskeen, David W. Dkk. 2010. *Microsoft Office 2010: Illustrated Introductory, First Course Available Titles Skills Assessment Manager (SAM) - Office 2010 Series*. Publisher: Cengage Learning. ISBN: 0538747153, 9780538747158

Hart-Davis, Guy. 2010. *Beginning Microsoft Office 2010 Apresspod Series Books for professionals by professionals Expert's voice in Office*. Publisher: Apress. ISBN: 1430229497, 9781430229490