

## **PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN UNTUK MENDUKUNG MULTIMEDIA INTERAKTIF FISITEKH PADA POKOK BAHASAN ALAT OPTIK KELAS VIII SMP**

**Anggita Noviasari dan Madlazim**

Pendidikan Fisika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya, aang.githa@yahoo.com

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses pengembangan perangkat pembelajaran, mengetahui kelayakan perangkat pembelajaran guna mendukung multimedia interaktif Fisitekh pada materi alat optik kelas VIII di SMPN 1 Prambon dan mengetahui keterlaksanaan perangkat yang meliputi hasil respon, ketuntasan hasil belajar, serta proses pelaksanaan pembelajaran dengan perangkat yang dikembangkan. Penelitian ini mengacu pada model 4-D yang dikemukakan Thiagarajan, yaitu 1) tahap pendefinisian (*define*), 2) tahap perencanaan (*design*), 3) tahap pengembangan (*develop*), 4) tahap penyebaran (*disseminate*). Namun penelitian ini hanya dibatasi sampai tahap pengembangan. Perangkat yang telah dikembangkan di validasi oleh 2 dosen Fisika UNESA dan guru IPA-Fisika SMPN 1 Prambon. Uji coba terbatas perangkat pembelajaran dilakukan pada 36 siswa SMPN 1 Prambon. Penilaian terhadap perangkat secara umum meliputi silabus, RPP, LKS, buku siswa dan lembar penilaian memperoleh skor prosentase kelayakan berturut turut 83%;85%;85%;84% dan 90%, sehingga perangkat pembelajaran untuk mendukung multimedia interaktif Fisitekh layak untuk digunakan dengan kategori baik. Hasil pengamatan keterlaksanaan meliputi respon siswa terhadap perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan adalah siswa merespons baik. Nilai hasil belajar siswa diperoleh dari gabungan ketiga aspek nilai yaitu kognitif, afektif dan psikomotor, seluruh siswa dinyatakan tuntas. Selain itu Dari hasil uji coba juga diperoleh bahwa guru telah melakukan pembelajaran Fisika dengan sangat baik yaitu dengan skor 3,5.

**Kata Kunci:** Perangkat Pembelajaran, Multimedia Interaktif Fisitekh, Alat Optik

### **Abstract**

The purpose of this experiment was to describe the process of learning instrument development, to find out that the learning instrument was feasible to support the program of Fisitekh interactive multimedia on the matter of optical instruments in VIII grade of SMPN 1 Prambon and to find out instrument accomplishment including students' response, completeness of learning result, and process of learning realization with the instrument developed. This experiment referred to 4-D model presented by Thiagarajan, those are: 1) define, 2) design, 3) develop, 4) disseminate. But this experiment was limited to development step (*develop*).The instrument which had developed was validate by two Physics lecturers of UNESA and Science-Physics teacher of SMPN 1 Prambon. The learning instrument was limitedly tested to 36 students of SMPN 1 Prambon. The evaluation of instrument generally included syllabus, plan of learning, worksheet, handout, and evaluation sheet, obtained feasibility percentage score, in a row: 83%;85%;85%;84% dan 90%, so that the learning instrument supporting Fisitekh interactive multimedia was feasible to used with good rate. Result of the accomplishment observation including students' response to the developed instrument learning is the students gave good response. Values of students' learning result was obtained from combination of the three value aspects: cognitive, affective, and psychomotoric of all students was completed. The test result also showed that the teacher had done the learning of Physics very well with score 3,5.

**Keywords:** Learning Instrument, Fisitekh Interactive Multimedia, Optical Instruments

## PENDAHULUAN

Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan guru dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Proses pembelajaran perlu direncanakan, dilaksanakan, dinilai, dan diawasi agar terlaksana secara efektif dan efisien. Proses pembelajaran pada setiap satuan pendidikan dasar dan menengah harus interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Selain itu kegiatan pembelajaran juga harus dilakukan secara sistematis dan sistemik melalui proses eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi [Permendiknas No 41, 2007] [1].

Selain itu menurut Woolf, B. P. dan Hall, W (1995) [2], dalam pembelajaran hakekatnya siswa harus mau untuk belajar dan harus ikut serta maupun aktif dalam kegiatan pembelajaran.

Dengan demikian, proses yang dapat mengantarkan siswa agar selalu aktif, kreatif dan mandiri dalam pembelajaran diperlukan sebuah media. Hamalik (1986) dalam Arsyad [3] mengemukakan bahwa pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh psikologis terhadap siswa.

Dalam peraturan pemerintah nomor 22 tahun 2006 tentang standar isi [4], fisika masuk pada kelompok mata pelajaran ilmu pengetahuan dan teknologi. Dengan adanya kelompok mata pelajaran ini dimaksudkan untuk memperoleh kompetensi dasar ilmu pengetahuan dan teknologi serta membudayakan berpikir ilmiah secara kritis, kreatif dan mandiri.

Berdasarkan hal itu semua, maka sudah seharusnya bahwa fisika harus dipelajari secara menyenangkan. Karena mempelajari fisika berkaitan dengan kehidupan manusia yang menggantungkan hidupnya kepada alam. Fisika ditemukan dan dikembangkan berdasarkan masalah-masalah yang dihadapi manusia terkait dengan kehidupannya. Dari sini, tampak bahwa sebetulnya fisika dianjurkan untuk dipelajari oleh setiap orang.

Penelitian dilakukan di SMPN 1 Prambon untuk mengetahui kondisi sekolah dan siswa terhadap mata pelajaran fisika dilakukan studi awal pra penelitian. Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru fisika di SMPN 1 Prambon, implementasi tujuan pembelajaran fisika belum sepenuhnya optimal. Berdasarkan studi awal pra penelitian pula diperoleh bahwa sebagian besar siswa menanggapi fisika adalah pelajaran yang sulit dipahami. Berdasarkan angket pra penelitian yang disebar pada 35 responden siswa kelas IX SMPN 1 Prambon didapatkan bahwa sebanyak 77,14 % siswa menganggap pelajaran fisika sulit dan kurang menarik. Salah satu materi yang telah dipelajari yaitu alat optik. Namun, siswa masih mengalami kesulitan dalam pembelajaran. Hal ini dikarenakan kegiatan pembelajaran kurang menarik dan mengakibatkan siswa cenderung kurang memperhatikan. Padahal di SMPN 1 Prambon ada banyak sekali media pembelajaran yang bisa dimanfaatkan untuk memberikan nuansa berbeda pada kegiatan belajar mengajar. Salah satunya multimedia interaktif Fisitekh. Namun kebanyakan guru masih menggunakan cara konvensional dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini dikarenakan kurang pahalannya guru dalam pengoperasian media pembelajaran serta kurangnya perangkat pembelajaran untuk mendukung multimedia tersebut.

Oleh karena itu penelitian ini mengkaji pemanfaatan media pembelajaran yakni multimedia

interaktif Fisitekh untuk mata pelajaran fisika. Pemanfaatan dititik beratkan pada tercapainya tujuan pembelajaran dengan multimedia interaktif Fisitekh. Agar tujuan pembelajaran dengan multimedia interaktif Fisitekh sebagai media pembelajaran itu tercapai, maka proses pembelajaran harus dikemas dalam suatu proses perencanaan proses pembelajaran. Dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 41 Tahun 2007 [1] disebutkan bahwa perencanaan proses pembelajaran meliputi silabus dan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang memuat identitas mata pelajaran, standar kompetensi (SK), kompetensi dasar (KD), indikator pencapaian kompetensi, tujuan pembelajaran, materi ajar, alokasi waktu, metode pembelajaran, kegiatan pembelajaran, penilaian hasil belajar, dan sumber belajar. Diharapkan multimedia interaktif Fisitekh ini penggunaannya menjadi optimal untuk meningkatkan hasil belajar siswa, sehingga peran guru sebagai fasilitator dapat dilaksanakan (TIM BSNP, 2006) [5].

Selain itu, keaktifan siswa lebih ditekankan jika menggunakan multimedia interaktif Fisitekh karena langkah pembelajaran yang runtut telah diberikan sehingga budaya belajar yang diciptakan di sini menuntut siswa untuk mandiri dengan harapan mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran yang akhirnya mampu sejalan dengan meningkatnya hasil belajar siswa tersebut.

#### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan perangkat pembelajaran yang mengacu pada model 4D yaitu penelitian untuk mengembangkan perangkat pembelajaran dengan menggunakan multimedia interaktif Fisitekh. Setelah itu peneliti melakukan uji coba pengembangan perangkat pembelajaran yang telah dibuat untuk mengetahui tingkat kelayakannya.

Pengembangan ini dilakukan di Jurusan fisika FMIPA Universitas Negeri Surabaya mulai bulan Desember 2012, selanjutnya dilakukan uji coba terbatas di SMP Negeri Prambon Sidoarjo tahun ajaran 2012-2013 semester genap. Adapun perangkat pembelajaran yang dikembangkan meliputi silabus, RPP, LKS, *Handout*, dan lembar penilaian. Dengan 36 siswa kelas VIII.E SMPN 1 Prambon menjadi responden.

Penelitian ini menggunakan metode 4-D yang dikembangkan oleh S.Thiagarajan (1974) [6] yang meliputi tahap *Define* (pendefinisian), *Design* (perencanaan), *Develop* (pengembangan) dan *Disseminate* (penyebaran). Akan tetapi karena keterbatasan waktu maka penelitian ini hanya dilakukan sampai tahap pengembangan (*Develop*) saja.

Untuk mengetahui tingkat kelayakan perangkat akan di validasi oleh 2 dosen ahli dan 1 guru SMP. Sedangkan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran yang digunakan maka akan diberikan lembar angket yang akan diisi oleh siswa.

#### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Analisis data penelitian dilakukan secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif.

##### **1. Proses pengembangan perangkat pembelajaran**

Pada penelitian ini dibatasi hanya 3 tahap yaitu, tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), dan tahap pengembangan (*develop*). Tahap penyebaran tidak dilakukan karena keterbatasan waktu. Untuk kelayakan perangkat pembelajaran fisika dengan multimedia interaktif Fisitekh, serta keterlaksanaan perangkat pembelajaran, akan digunakan analisis data hasil penelitian, deskripsi serta penyajian analisis data hasil validasi dilakukan oleh para ahli (Dosen dan guru fisika). Adapun untuk data hasil belajar siswa diperoleh dari hasil test yang dilaksanakan pada akhir pembelajaran.

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan terdiri dari silabus, RPP, LKS, Buku siswa dan lembar penilaian. Selanjutnya perangkat tersebut divalidasi oleh dosen dan guru fisika SMP.

2. Analisis Validasi Dosen dan Guru.

Hasil penilaian terhadap perangkat pembelajaran fisika untuk mendukung multimedia interaktif Fisitekh pada materi alat optik menunjukkan bahwa perangkat yang dikembangkan layak digunakan dengan kategori baik (riduwan,2010) [7]. Perangkat pembelajaran dikatakan memenuhi kriteria apabila persentasenya  $\geq 51\%$  sehingga layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Tabel 1. Hasil skor validasi pada perangkat pembelajaran yang dikembangkan Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa

No	Perangkat pembelajaran	Persentase kelayakan (%)	Kategori penilaian
1	Silabus	83	Baik/Layak
2	RPP	85	Baik/Layak
3	Buku siswa	85	Baik/Layak
4	LKS	84	Baik/Layak
5	LP	90	Baik/Layak

persentase pada silabus sebesar 83%, RPP sebesar 85%, Buku siswa sebesar 85%, LKS sebesar 84%, dan LP sebesar 90%, sehingga perangkat pembelajaran untuk mendukung multimedia interaktif Fisitekh layak untuk digunakan.

3. Analisis hasil uji coba dan penerapan perangkat pembelajaran disekolah

- a. Keterlaksanaan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Untuk keterlaksanaan rencana pelaksanaan pembelajaran I dan II hasil analisisnya menunjukkan bahwa secara umum guru telah mengelola pembelajaran dengan cukup baik. Hal tersebut dapat dilihat pada skor masing-masing tahap pembelajaran.

Pada tahap pendahuluan di pertemuan 1 dan pertemuan 2 diperoleh skor rata-rata 3,5 yang menunjukkan bahwa guru sudah baik

dalam melakukan persiapan. Dengan melakukan persiapan yang baik maka guru dapat mengajar dengan baik. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Suparno (2002) [8]. Persiapan awal untuk guru diperlukan agar pembelajaran berlangsung dengan baik dan dapat memotivasi siswa agar tertarik pada pembelajaran selanjutnya. Ketertarikan siswa akan berpengaruh pada hasil belajarnya juga. Dalam pedoman penyusunan KTSP tahun 2009 [9] juga dijelaskan bahwa Kegiatan awal dalam suatu pertemuan pembelajaran ditujukan untuk membangkitkan motivasi dan memfokuskan perhatian siswa agar siswa siap untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

Untuk tahap selanjutnya pada pertemuan 1 dan pertemuan 2 yaitu kegiatan inti, pada kegiatan inti diperoleh skor rata-rata 3,5. Hal tersebut menunjukkan bahwa guru sudah melakukan pembelajaran dengan baik sesuai dengan tahap-tahap pada sintaks model pembelajaran yang digunakan Depdiknas,(2009) [9]. Dan tahap yang terakhir yaitu penutup, kegiatan penutup pada pertemuan 1 diperoleh skor rata-rata sebesar 3,67 dan pada pertemuan 2 skor rata-ratanya sebesar 4. Untuk suasana kelas dapat diketahui bahwa secara umum kemampuan guru dalam mengelola suasana kelas sudah baik. Hal ini ditunjukkan dengan skor rata-rata suasana kelas sebesar 3,5.

- b. Hasil belajar siswa

Nilai akhir seluruh siswa VIII.E SMPN 1 Prambon dinyatakan tuntas. Tetapi pada nilai aspek kognitif produk terdapat 4 siswa yang mendapatkan nilai  $< KKM$  yang telah ditentukan sekolah yaitu 75. Hal ini dikarenakan kelima siswa dalam pembelajaran kurang memperhatikan. Hal ini

sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Djamarah dan Zain (2002) [10], tinggi atau rendahnya kreatifitas siswa dalam mengelola kesan dari bahan pelajaran yang baru diterima bisa dijadikan tolak ukur dari kecerdasan seorang anak. Tinggi rendahnya kemampuan dasar siswa akan sangat mempengaruhi prestasi akademiknya. Kematangan intelektual seseorang dicirikan dengan mulai meningkatnya ketidakbergantungan orang tersebut terhadap stimulus yang ada serta pertumbuhan tersebut bergantung pada internal orang yang bersangkutan menyimpan dan memproses informasi dari luar. Bila seorang siswa yang memang memiliki kemampuan dasar rendah tentunya akan kesulitan memperoleh ketuntasan belajar yang maksimal. Selain itu kurangnya perhatian siswa pada saat sedang berlangsungnya pembelajaran. Untuk mengatasi kelima siswa tersebut seharusnya dilakukan pembelajaran kembali untuk kelima siswa, selanjutnya melakukan tes remedi dengan soal yang sama.

c. Hasil respon siswa

Pembelajaran dengan multimedia interaktif Fisitekh pada materi alat optik mendapatkan respon yang baik dari siswa. Hal itu ditunjukkan dengan sebanyak 85% siswa setuju jika pembelajaran selanjutnya menggunakan multimedia interaktif Fisitekh.

## PENUTUP

## SIMPULAN

1. Proses pengembangan perangkat pembelajaran untuk mendukung multimedia interaktif Fisitekh dilakukan dengan metode 4-D, meliputi tahap Define(pendefinisian), Design (Perencanaan), Develop (Pengembangan), dan Disseminate (penyebaran). Akan tetapi karena

ada keterbatasan waktu maka penelitian ini hanya dilakukan sampai tahap pengembangan (develop) saja, sedangkan pada tahap Disseminate atau penyebaran tidak dilakukan. Adapun perangkat yang dihasilkan yaitu silabus, RPP, LKS, buku siswa dan LP.

2. Penilaian validitas pada perangkat pembelajaran yang terdiri dari silabus, RPP, LKS, buku siswa dan LP memperoleh skor prosentase kelayakan berturut turut 83%;85%;85%;84% dan 90%, sehingga perangkat pembelajaran untuk mendukung multimedia interaktif Fisitekh layak untuk digunakan.
3. Keterlaksanaan perangkat pembelajaran fisika untuk mendukung multimedia interaktif Fisitekh pada pokok bahasan alat optik di kelas VIII.E SMP Negeri 1 Prambon yaitu :
  - a. Respon siswa terhadap perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan adalah siswa merespons baik. Hal tersebut di tunjukkan dengan sebanyak 85% siswa sangat setuju jika pokok bahasan selanjutnya menggunakan pembelajaran dengan multimedia interaktif fisitekh.
  - b. Ketuntasan hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan multimedia interaktif Fisitekh pada materi alat optik yaitu seluruh siswa kelas VIII.E tuntas.
  - c. Proses pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan multimedia interaktif Fisitekh pada pokok bahasan alat optik telah dilaksanakan dengan 36 siswa kelas VIII.E SMP Negeri 1 Prambon. Dari hasil uji coba pada RPP I dan II diperoleh bahwa guru telah melakukan pembelajaran fisika dengan sangat baik yaitu dengan skor 3,5.

## SARAN

1. Pembelajaran fisika dengan menggunakan multimedia interaktif Fisitekh bisa digunakan

pada materi fisika SMP yang lain. Hal ini didasarkan pada angket respon siswa yang menunjukkan respon baik terhadap pembelajaran dengan menggunakan multimedia interaktif Fisitekh.

2. Dalam menyusun Lembar Kerja Siswa (LKS) sebaiknya memberikan keterangan yang jelas pada langkah-langkah kerja sehingga siswa tidak mengalami kesulitan dalam melakukan praktikum.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Depdiknas. 2007. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2007 Tentang Standar Proses untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Mendiknas.
- [2] Woolf, B. P. and Hall, W., *Multimedia Pedagogues: Interactive Systems for Teaching and Learning*, "IEEE Computer, Special Issue on Multimedia, Vol. 28 (5): 74-80. 1995
- [3] Azhar Arsyad. 2004. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- [4] Depdiknas. 2006. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Mendiknas
- [5] Tim BSNP. 2006. *Panduan Penyusunan Kurikulum tingkat satuan pendidikan jenjang pendidikan dasar dan menengah*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan).
- [6] Thiagarajan, S., Semmel, D. S & Semmel, M. I. 1974. *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Minneapolis, Minnesota: Leadership Training Institute/Special Education, University of Minnesota.
- [7] Riduwan. 2010. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- [8] Suparno, P. 2001. *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Yogyakarta: kasinisius.
- [9] Depdiknas, 2009. *Pedoman Penyusunan Kurikulum Satuan Tingkat Pendidikan untuk Sekolah Dasar*. Jakarta: Mendiknas
- [10] Djamarah, Syaiful Bahri & Aswan Zain, 1997. *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta: Rineka Cipta