

PENGEMBANGAN MEDIA INTERAKTIF FISIKA PADA POKOK BAHASAN GERAK LURUS DI SMP

Novi Nir Liutamimah, A. Djoko Lesmono, Sri Wahyuni

¹⁾Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika

²⁾Dosen Program Studi Pendidikan Fisika FKIP UNEJ
Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember

Email: novi_nirli@yahoo.com

ABSTRACT

Interactive media is one package what loads a unit of physics subject concept as an individual efforts of instruction organized who enable the students dominate the subject. The purpose of this research development is to produce a valid interactive physics media, to describing the students respon after the lesson that used a physics interactive media and increase comprehension level student physics concept after the lesson that uses a interactive physics media on rectilinear motion lesson. The type of this research is research and development (R & D) by using 4-D development model. The conclusion of this research is the validity of interactive physics media on rectilinear motion subject is valid category. The students respon againstst interactive physics media developed classified as positive. The student understanding physics concept after used interactive physics media on rectilinear motion subject is understand classified.

Key words: *interactive media, the students respon, the physics concept.*

PENDAHULUAN

Fisika merupakan salah satu kajian bidang dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang mempelajari peristiwa dan gejala-gejala yang terjadi di alam semesta sehingga Fisika dapat dikatakan sebagai fondasi teknologi yang cukup beralasan untuk diberikan kepada siswa sebagai bekal dalam menghadapi hidup di masa mendatang (Sumaji, 1998:32). Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) khususnya fisika, pada hakikatnya merupakan proses dan produk tentang pengkajian gejala alam. Sehingga untuk menguasai Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) khususnya fisika tidak cukup hanya diperoleh dengan cara belajar dari buku atau sekedar mendengarkan penjelasan dari pihak lain. Proses untuk menggali atau memahami konsep fisika harus dilakukan untuk menghasilkan suatu produk.

Salah satu permasalahan yang terdapat dalam proses pembelajaran fisika saat ini adalah lemahnya proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran siswa kurang terdorong untuk mengembangkan kemampuan berpikir. Proses pembelajaran di dalam kelas lebih

banyak diarahkan kepada siswa untuk menghafal informasi tanpa dituntut untuk memahami dan mengembangkan informasi yang diingat dalam kehidupan sehari-hari. Permasalahan tersebut dikarenakan guru kurang mengoptimalkan penggunaan media pembelajaran pada saat pembelajaran (Susilana dan Riyana, 2007:3).

Hakikat dari proses belajar mengajar adalah proses komunikasi yaitu penyampaian informasi dari sumber informasi melalui media tertentu kepada penerima informasi. Kelemahan proses pembelajaran dapat dikarenakan adanya berbagai jenis hambatan dalam proses komunikasi antara siswa dan guru karena variasi dalam pengajaran serta jarangnyanya penggunaan alat bantu/media pembelajaran yang dapat memperjelas gambaran siswa tentang materi yang dipelajari (Merduati, 2010: 3).

Pengembangan media interaktif fisika ini adalah salah satu alternatif yang digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut, yaitu dengan mengembangkan suatu media interaktif fisika yang dapat digunakan siswa

selama proses pembelajaran. Media adalah salah satu alat bantu yang mampu memberikan kesempatan bagi siswa untuk membangun konsep sesuai dengan kecepatan belajarnya masing-masing. Penggunaan media interaktif fisika sesuai dengan prinsip pelaksanaan kurikulum dari satuan pendidikan dan SKL SMP. Media interaktif adalah suatu paket pembelajaran yang memuat satu unit konsep dari bahan pelajaran fisika sebagai salah satu usaha penyelenggaraan pengajaran individual yang memungkinkan siswa menguasai bahan pelajaran secara mandiri. Dengan pengembangan media interaktif fisika ini, diharapkan membantu siswa meningkatkan aktivitas belajarnya serta meningkatkan pemahaman konsep yang akan di uji cobakan di SMP Negeri 12 Jember.

Aplikasi dari media interaktif fisika dalam pembelajaran akan lebih optimal jika siswa tidak hanya mempelajari dan langsung mendapat informasi, tetapi juga harus dikondisikan agar bisa mencari sendiri informasi yang siswa butuhkan agar tercipta keadaan yang dapat merangsang dan meningkatkan ranah kognitif, afektif dan psikomotor siswa. Hal tersebut dapat diwujudkan oleh guru dengan menggunakan media pembelajaran interaktif dalam memahami materi pembelajaran yang ingin dicapai.

Materi yang dipilih dalam pengembangan media pembelajaran interaktif fisika ini yaitu: "Gerak Lurus". Materi gerak lurus merupakan materi wajib yang terdapat dalam kurikulum pendidikan menengah pertama khususnya Sekolah Menengah Pertama (SMP). Materi Gerak Lurus diberikan kepada siswa kelas VII semester genap. Pengembangan media interaktif fisika pada materi gerak lurus dirasa perlu karena pada kenyataannya materi ini sulit dimengerti oleh siswa.

Berdasarkan latar belakang diatas adapun tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan validitas media pembelajaran interaktif fisika, mendeskripsikan respon siswa setelah pembelajaran menggunakan media interaktif

fisika serta meningkatkan tingkat pemahaman konsep fisika siswa setelah pembelajaran menggunakan media interaktif fisika pada materi gerak lurus.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Pengembangan yang dilakukan adalah pengembangan media interaktif fisika pada pokok bahasan gerak lurus di SMP. Subyek penelitian pengembangan ini adalah siswa kelas VII. E SMP Negeri 12 Jember. Subyek penelitian ditentukan dengan *purposive sampling* melalui tahapan analisis siswa pada fase pendefinisian.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah validasi *logic*, observasi, dan tes. Teknik analisis data untuk validasi *logic* menggunakan hasil rata-rata total semua aspek validasi, angket respon siswa dihitung dengan *presentase* respon siswa, dan tingkat pemahaman konsep fisika dihitung dengan *presentase* tingkat pemahaman konsep fisika siswa.

Desain pengembangan media interaktif fisika pada pokok bahasan gerak lurus menggunakan model pengembangan 4-D yang dikembangkan oleh Thiagarajan, dan Semmel (Trianto, 2010:189), yang terdiri atas: tahap pendefinisian, perancangan, dan pengembangan. Pada penelitian ini tahapan penyebaran tidak dilaksanakan karena keterbatasan waktu dan biaya yang dimiliki peneliti.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Media interaktif fisika merupakan alat perantara yang dirancang dengan pemanfaatan komputer menggunakan unsur seperti suara (audio), gambar (visual) dan teks untuk menyampaikan suatu pesan. Media interaktif fisika ini dikembangkan dalam bentuk *flash*, namun dalam penerapannya media interaktif fisika ini disajikan dengan bentuk animasi yang didalamnya terdapat *menu* yang bisa dipilih oleh siswa.

Data yang diperoleh berupa data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif berupa perhitungan validasi *logic* dan data kualitatif berupa saran dan kritik terhadap

media interaktif fisika dari tiga validator, yang terdiri dari 1 dosen FKIP Universitas Jember dan 2 guru bidang studi fisika kelas VII SMP Negeri 12 Jember. Data kuantitatif berupa validasi *logic* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Validasi *Logic* Terhadap Media Interaktif Fisika

No	Validasi Instrumen	Validasi Setiap Aspek	Validasi Ahli	Kategori
1	Silabus			
	a. format	4,33		
	b. bahasa	4,57	4,38	Valid
	c. isi	4,24		
2	RPP			
	a. format	4		
	b. bahasa	4,17	4,15	Valid
	c. isi	4,28		
3	Media interaktif fisika			
	a. format	4,13		
	b. ilustrasi	4,16	4,22	Valid
	c. bahasa	4,27		
	d. isi	4,33		

Data kualitatif berupa saran, kritik, dan kesimpulan secara umum mengenai media interaktif fisika dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Penilaian secara Kualitatif pada Media Interaktif Fisika

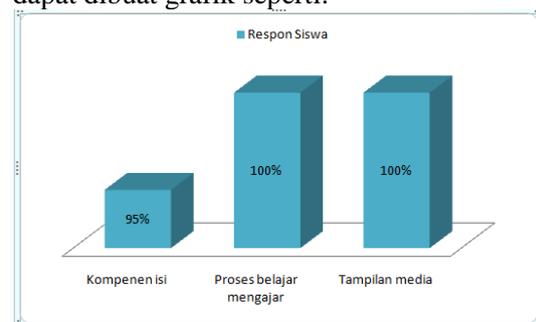
No	Hasil Pengembangan	Komponen yang direvisi	Hasil Revisi
1	Silabus	a. Isi	<ol style="list-style-type: none"> Indikator dalam silabus disesuaikan dengan model dan media pembelajaran yang digunakan Tujuan dalam silabus harus sesuai dengan media dan model pembelajaran
2	RPP	a. Isi	<ol style="list-style-type: none"> Indikator pada Rpp harus ditulis lebih rinci sesuai dengan tujuan pembelajaran Perhatikan ketika mengungkapkan dalam KBM harus berdasarkan pada tujuan dan indikator pembelajaran yang digunakan Materi pada Rpp sesuai dengan indikator yang dijelaskan Menjelaskan secara rinci teknik penilaian evaluasi
3	Media Interaktif fisika	a. Isi	<ol style="list-style-type: none"> Format penulisan telah diperbaiki Ukuran huruf harus disesuaikan Penulisan huruf pada rumusan kecepatan dan percepatan tidak boleh huruf kapital Penulisan notasi fisika harus diperhatikan antara cetak tebal dan cetak miring

Data respon siswa terhadap media interaktif fisika diperoleh dengan memberikan angket respon kepada siswa setelah menyelesaikan seluruh kegiatan pembelajaran. Data respon siswa dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Data Angket Respon Siswa

No	Uraian Pernyataan	Presentase	Rata-rata	Keterangan
1	Bagaimana Pendapat kalian terhadap komponen isi:			
	a. Materi pembelajaran	100		
	b. Media pembelajaran interaktif	100	95,26%	Senang
	c. Soal yang disajikan	86,11		
	d. Suasana belajar	92,10		
	e. Cara guru mengajar	94,73		
2	Proses belajar berikutnya menggunakan media interaktif fisika.	100	100 %	Senang
3	Ilustrasi, gambar, dan tulisan yang terdapat dalam media interaktif fisika	100	100%	Senang

Berdasarkan data respon siswa ddi atas dapat dibuat grafik seperti:



Gambar 1. Respon Siswa

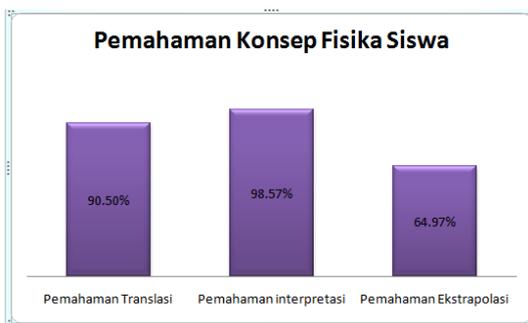
Berdasarkan Gambar 1. dapat diketahui respon siswa setelah menggunakan media interaktif fisika selama uji pengembangan diperoleh bahwa respon siswa tergolong senang.

Pemahaman konsep fisika siswa yang diukur dalam uji pengembangan ini adalah dengan melihat nilai dari hasil *post-test* siswa setelah menggunakan media interaktif fisika . Hasil analisis penilaian pemahaman konsep fisika siswa dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Pemahaman Konsep Fisika Siswa

No	Kategori Pemahaman Konsep	Presentase Pemahaman Konsep Fisika Siswa	Kategori
1	Pemahaman Translasi	90,50 %	Sangat Paham
2	Pemahaman Interpretasi	98,57%	Sangat Paham
3	Pemahaman Ekstrapolasi	64,97%	Cukukm Paham

Berdasarkan data pemahaman konsep fisika siswa di atas dapat dibuat grafik seperti:



Gambar 2. Pemahaman Konsep Fisika Siswa

Berdasarkan Gambar 2. dapat diketahui pemahaman konsep fisika siswa selama uji pengembangan diperoleh bahwa pemahaman konsep fisika siswa tergolong paham.

PEMBAHASAN

Pembahasan hasil penelitian membahas hasil pengembangan media interaktif fisika yang telah dideskripsikan sebelumnya. Hasil penelitian ini adalah tersedianya suatu produk berupa media interaktif fisika pada pokok bahasan gerak lurus dinyatakan dengan kategori valid. Hasil validasi tersebut dapat dikatakan valid dikarenakan nilai validitasnya ada pada rentang 4 dan 5 sehingga dapat dikatakan mampu mengukur apa yang seharusnya diukur dan layak digunakan untuk uji pengembangan di kelas. Hal ini sesuai dengan desain penelitian pengembangan 3-D dimana pada tahap pengembangan dilakukan uji validasi terlebih dahulu sebelum melakukan uji pengembangan.

Data kualitatif menunjukkan bahwa media interaktif fisika sudah tergolong baik, meski harus melalui proses perbaikan lebih lanjut. Hal-hal yang perlu diperbaiki terdapat pada aspek isi Silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Aspek isi yang terdapat pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) tergolong ke dalam aspek yang memiliki persentase penilaian terendah dibanding dengan aspek yang lainnya. Hal ini dikarenakan, sebagian besar isi dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) perlu dilakukan perbaikan. Pada saat menjelaskan indikator pada RPP seharusnya mengacu pada tujuan pembelajaran yang akan dicapai serta dalam kegiatan belajar mengajar belum sepenuhnya berdasar pada tujuan dan indikator pembelajaran yang digunakan, sehingga memungkinkan dalam uji pengembangan di kelas nantinya tidak sesuai dengan yang diharapkan. Untuk teknik penilaian evaluasi siswa seharusnya format penilaian dituliskan dengan rinci agar dalam proses penilaian lebih mudah untuk dibaca. Perbaikan dilakukan secara menyeluruh, baik pada Silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

Hasil dari validasi *logic* media interaktif yang memiliki saran dan kritik dari validator sehingga perlu direvisi adalah format penulisan telah diperbaiki, ukuran huruf harus disesuaikan, penulisan huruf pada rumusan kecepatan dan percepatan tidak boleh huruf kapital, dan penulisan notasi fisika harus diperhatikan antara cetak tebal dan cetak miring karena memiliki makna yang berbeda.

Walaupun terdapat kekurangan atau kesalahan yang harus diperbaiki, hasil dari validasi *logic* media interaktif fisika menyatakan bahwa media interaktif fisika yang dikembangkan berkategori baik dan dapat digunakan untuk uji pengembangan. Kekurangan atau kesalahan tersebut selanjutnya diperbaiki sesuai dengan tanggapan, saran, dan kritik yang diberikan validator sehingga dapat dihasilkan media interaktif fisika dengan kategori baik dan dapat digunakan untuk guru fisika SMP

Negeri 12 Jember dalam melaksanakan proses pembelajaran.

Tahap selanjutnya dalam uji pengembangan adalah validasi empirik. Dalam penelitian ini, validasi empirik digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap media interaktif fisika yang dikembangkan tergolong positif. Semua siswa merasa senang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media interaktif fisika pada pokok bahasan gerak lurus karena merupakan suatu hal yang baru dalam proses pembelajaran. Selain itu, media interaktif fisika disusun dalam suatu paket aplikasi yang dapat menarik minat siswa dalam belajar, bantuan media interaktif fisika ini selama kegiatan pembelajaran dapat membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran yang disajikan dalam media interaktif fisika. Dari rekapitulasi data respon siswa pada uji pengembangan diperoleh gambaran bahwa pendapat siswa terhadap media interaktif pada pokok bahasan gerak lurus tergolong senang.

Hasil analisis terhadap pemahaman konsep fisika siswa diukur melalui kegiatan post test. Secara keseluruhan, pemahaman konsep fisika siswa telah tergolong dalam kategori paham. Pemahaman interpretasi sebagai bentuk pemahaman konsep yang mengutamakan pada kegiatan representasi data ke dalam bentuk tabel dan grafik beserta penafsirannya memiliki presentase yang paling tinggi dibandingkan dengan pemahaman translasi dan ekstrapolasi.

Uji pengembangan dilakukan dengan tiga kali pertemuan. Satu tatap muka untuk pemberian materi secara umum dan dua tatap muka untuk pelaksanaan penggunaan media interaktif dan evaluasi. Kegiatan pembelajaran dilakukan dengan menggunakan model pengajaran langsung (*direct instruction*) dengan menjelaskan secara langsung materi pembelajaran menggunakan media interaktif fisika. Dalam menyampaikan materi siswa diberikan media interaktif fisika dalam proses pembelajaran, sehingga siswa setelah mendapat penjelasan materi yang disampaikan secara umum kemudian diminta untuk membuka media interaktif yang sudah didesain untuk siswa, yang di dalamnya siswa

mendapatkan materi yang diajarkan serta soal yang bisa dikerjakan siswa di media interaktif fisika itu.

Penelitian pengembangan media interaktif fisika yang dikembangkan digunakan untuk melihat respon siswa dan meningkatkan pemahaman konsep fisika siswa. Pemanfaatan media interaktif fisika oleh guru dalam proses pembelajaran guru dapat lebih efektif, efisien, dan menarik siswa dalam proses belajar mengajar. Selain itu siswa dapat merasa senang dan dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa.

Kendala yang ada saat uji pengembangan adalah pada saat pertemuan kedua pembelajaran dirasa kurang maksimal karena pada saat pelaksanaan kegiatan pembelajaran siswa belum terbiasa dengan media interaktif fisika. Solusi dari permasalahan tersebut adalah pembelajaran dilakukan dengan pengenalan dan pemberian bimbingan dalam menggunakan media interaktif. Sekaligus menjelaskan bagaimana cara menggunakan *menu* media interaktif yang benar kepada siswa. Dengan demikian, siswa dapat mengenal dan paham terlebih dahulu tentang media interaktif yang akan digunakan dalam proses pembelajaran. Selain itu, kendala lain yaitu pada saat pelaksanaan kegiatan pembelajaran pengurangan waktu jam pelajaran secara tiba-tiba sehingga siswa dalam proses pembelajaran kurang maksimal. Solusinya adalah dengan mengambil jam di luar jam pelajaran atas dasar persetujuan terlebih dahulu dengan guru fisika dan siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan data yang diperoleh pada tahap pengembangan, analisis perhitungan, serta pembahasan pada bab sebelumnya, maka hal-hal yang dapat disimpulkan adalah sebagai berikut.

- a. Validitas dari media interaktif fisika pada pokok bahasan gerak lurus adalah valid. Hal ini dikarenakan media interaktif fisika yang dikembangkan sudah dilakukan uji validasi sebelum dilakukan uji pengembangan dan nilai validitasnya ada pada rentang 3,4 dan 5.

- b. Respon siswa terhadap media interaktif fisika yang dikembangkan tergolong senang. Semua siswa merasa senang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media interaktif fisika pada pokok bahasan gerak lurus karena merupakan suatu hal yang baru dalam proses pembelajaran.
- c. Pemahaman konsep fisika siswa terbagi ke dalam tiga kategori yaitu, translasi, interpretasi, dan ekstrapolasi. Setelah menggunakan media interaktif fisika pada pokok bahasan gerak lurus, dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep fisika siswa kelas VII E SMP Negeri 12 Jember berkategori paham.

Universitas Jember. 2012. *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah*. Jember: Penerbitan Universitas Jember.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, A. 2007. *Media Pembelajaran Fisika*. Jakarta: Raja grafindo Jakarta.
- Hobri. 2010. *Metodologi Penelitian Pengembangan*. Mangli: Pena Salsabila.
- Iskandar. 2010. *Metodelogi Penelitian Pendidikan dan Sosial (Kualitatif dan Kuantitatif)*. Jakarta : Gaung Persada Press
- Merduati, N. 2010. *Penerapan Modul Pembelajaran Pencemaran Lingkungan dengan Model Siklus Belajar 4E (The 4E Learning Cycle) untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Kelas X MAN Malang I (Skripsi)*. Tidak diterbitkan.
- Sadiman, S. 2009. *Media pendidikan: pengertian, pengembangan dan pemanfaatannya*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sumaji, dkk. 1998. *Pendidikan Sains yang humanistik*. Yogyakarta: Kannisius
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Surabaya: Prenada Media Group.