

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF (MPI) BERBASIS FLASH PADA MATERI GERAK PARABOLA

Shabrina Amalia

Program Studi Pendidikan Fisika , STKIP Muhammadiyah Sungai Penuh, Jl. Muradi
Sungai Liuk, Kota Sungai Penuh, 37152, Indonesia
email: shabrinaphysics@gmail.com

Abstract *The development of information and communication technology has a major impact on various fields of life, including in the world of education. Education is a learning process to develop the potential of students. To achieve the educational goals, in the process, learning must involve various components of learning, one of which is learning media. The general objective of this study is to develop flash-based interactive learning media with valid, practical and effective criteria. This type of research is research and development with a development model using 4D models which consists of several phases, namely define, design, develop, and disseminate. At the define stage, a preliminary analysis is carried out, analysis of students, task analysis, concept analysis, and formulation of learning objectives. In the design stage, the design of flash-based interactive learning media is used in parabolic motion material. The next stage of development, validation by experts on interactive media, then carried out limited trials to see the practicality and effectiveness. The results of interactive media development meet the valid criteria (0.84). Practical results according to teachers (94.6) and according to students (90.7). Thus it can be concluded that interactive media is in a very practical category. Furthermore, the effectiveness of interactive media on attainment of competency attitudes (83.6), knowledge (80) and skills (73,1). The conclusion of this study is that flash-based interactive learning media has met the criteria of valid, practical and effective.*

Keywords: *Interactive Learning Media, flash, Parabolic Motion*

Abstract : *Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi memberikan dampak besar dalam berbagai bidang kehidupan, termasuk dalam dunia pendidikan. Pendidikan merupakan proses pembelajaran untuk mengembangkan potensi peserta didik. Untuk mencapai tujuan pendidikan tersebut maka dalam prosesnya, pembelajaran harus melibatkan berbagai komponen belajar, salah satunya media pembelajaran. Tujuan umum dari penelitian ini adalah mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis flash dengan kriteria valid, praktis dan efektif. Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan dengan model pengembangan menggunakan 4D models yang terdiri dari beberapa fase, yaitu define, design, develop, dan disseminate. Pada tahap define dilakukan analisis awal-akhir, analisis peserta didik, analisis tugas, analisis konsep, dan perumusan tujuan pembelajaran. Pada tahap design dilakukan perancangan media pembelajaran interaktif berbasis flash pada materi gerak parabola . Tahap selanjutnya develop, dilakukan validasi oleh para ahli terhadap media interaktif, seterusnya dilakukan uji coba terbatas untuk melihat praktikalitas dan efektifitas. Hasil pengembangan media interaktif memenuhi kriteria valid (0,84). Hasil praktikalitas menurut guru (94,6) dan menurut peserta didik (90,7). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa media interaktif berada pada kategori sangat praktis. Selanjutnya efektivitas media interaktif pada capaian kompetensi sikap (83,6), pengetahuan (80) dan keterampilan (73,1). Kesimpulan dari*

penelitian ini adalah media pembelajaran interaktif berbasis flash telah memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif.

Keywords: Media Pembelajaran Interaktif, flash, Gerak Parabola

A. PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan teknologi memberikan banyak kemudahan dalam berbagai bidang kehidupan termasuk dalam dunia pendidikan. Perkembangan teknologi ini khususnya internet memberi peluang dunia pendidikan untuk mengakses berbagai informasi baik berbentuk teks, gambar, simulasi, maupun suara^[1]. Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara^[2]. Jadi dapat dikatakan bahwa pendidikan merupakan proses pembelajaran untuk mengembangkan potensi peserta didik. Pembelajaran adalah interaksi antara peserta didik, pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Menurut Majid pembelajaran merupakan proses yang berfungsi membimbing para peserta didik di dalam kehidupannya, yakni membimbing dan mengembangkan diri sesuai dengan tugas perkembangan yang harus dijalani^[3].

Jika dilihat dari tujuan pendidikan nasional yaitu mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Peran guru sangatlah penting dalam proses pembelajaran, sehingga guru dituntut untuk mempunyai pengetahuan yang luas serta mampu memanfaatkan teknologi modern. Namun, dalam kenyataannya guru masih belum mampu menerapkan metode pembelajaran yang menarik. Sebagian besar guru belum mampu menerapkan metode pengajaran yang interaktif agar peserta didik terlibat secara aktif di dalam kelas. Sehingga peserta didik cepat merasa bosan serta tidak memahami materi yang disampaikan guru karena kurangnya partisipasi peserta didik dalam proses pembelajaran (*teacher center*).

Berdasarkan hasil observasi yang dilaksanakan di SMA N 2 Sungai Penuh terlihat kurang maksimalnya proses keterlaksanaan pembelajaran. Hal ini menyebabkan perolehan kompetensi peserta didik belum sepenuhnya mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) seperti yang terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Nilai Harian Fisika Materi Gerak Parabola Peserta Didik Kelas X IPA1 Semester 1 SMA N 2 Sungai Penuh Tahun Ajaran 2017/2018.

No	Aspek	Materi Gerak Parabola
1	Nilai Rata-rata	67
2	Jumlah peserta didik yang mencapai KKM	15
3	Jumlah peserta didik yang tidak mencapai KKM	19
4	Jumlah peserta didik	34
5	Persentase ketuntasan	44,1%
6	Persentase Ketidaktuntasan	55,9%

(Sumber: Guru Fisika SMA N 2 Sungai Penuh)

Berdasarkan Tabel 1, terlihat bahwa belum sepenuhnya peserta didik mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang telah ditetapkan. KKM mata pelajaran fisika yang ditetapkan adalah 80. Jadi yang diharapkan dalam pencapaian kompetensi belum sesuai dengan kenyataan yang terjadi di lapangan. Permasalahan di atas merupakan akibat dari belum optimalnya proses komunikasi antara pendidik dan peserta didik dalam proses pembelajaran. Oleh karena proses pembelajaran merupakan proses komunikasi dan berlangsung pada suatu sistem, maka media pembelajaran menempati posisi yang cukup penting sebagai salah satu komponen sistem pembelajaran.

Media pendidikan sebagai salah satu sarana meningkatkan mutu pendidikan sangat penting dalam proses pembelajaran dapat membantu proses belajar peserta didik dalam poses belajar mengajar yang pada gilirannya dapat mempertinggi hasil belajar yang dicapainya. Manfaat media pembelajaran interaktif ini diharapkan akan memotivasi peserta didik untuk belajar mandiri, kreatif, efektif dan efisien. Selain itu dengan media pembelajaran interaktif ini, diharapkan dapat mengurangi kejenuhan peserta didik karena selama ini proses pembelajaran yang dilakukan oleh kebanyakan guru adalah metode tatap muka (ceramah) yang menyebabkan peserta didik menjadi jenuh dan bosan sehingga menyebabkan motivasi peserta didik menurun.

Media pembelajaran modern yang dapat dihadirkan untuk mengatasi masalah tersebut adalah media pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *Macromedia Flash*. *Macromedia flash* salah satu program *software* yang mampu menyajikan pesan audio visual yang terdiri dari gambar, text, animasi bergerak sederhana serta efek-efek lainnya secara jelas kepada peserta didik dengan berbagai gambar animasi sehingga peserta didik lebih tertarik dalam pembelajaran, lebih memahami materi yang disampaikan pendidik, serta dapat membawa kesegaran baru bagi pengalaman belajar peserta didik^[4]. Penggunaan media berbasis *Macromedia Flash* dalam bidang pendidikan memiliki keuntungan antara lain, dengan teknologi ini bahan ajar dapat ditampilkan dalam berbagai animasi, dan nantinya dapat disimpan dalam bentuk CD sehingga lebih mudah diakses dan disebarluaskan^[5].

Kemudahan yang ada pada *macromedia flash* sangat mendukung dalam penerapannya sebagai media pembelajaran. *Macromedia flash* merupakan perangkat lunak yang dapat digunakan untuk membuat sebuah animasi. Animasi adalah susunan objek yang diatur sedemikian rupa sehingga menghasilkan suatu gerakan yang mampu menarik setiap orang untuk melihatnya^[6]. Agar menghasilkan animasi yang menarik sesuai dengan tujuan penelitian maka media pembelajaran *macromedia flash* harus dirancang dengan baik^[7]. Maka penerapan pembelajaran menggunakan *macromedia flash* diharapkan dapat meningkat hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran fisika.

Melihat kebermanfaatannya dan kebutuhan media pembelajaran dalam proses pembelajaran maka dibutuhkan penelitian untuk menghasilkan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Penelitian mengenai pengembangan media dapat ditempuh melalui penelitian jenis *Research and Development* (R & D). R & D dalam pendidikan adalah sebuah model pengembangan produk yang kemudian secara sistematis diujikan dilapangan, dievaluasi dan disempurnakan sampai memenuhi kriteria tertentu yaitu efektivitas dan kualitas^[8].

Penelitian ini bertujuan mengembangkan sebuah media pembelajaran berbasis *flash* yang kemudian divalidasi, dinilai, diujicobakan dan direvisi sehingga dapat diketahui kualitas media pembelajaran pada materi tersebut.

B. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan berupa penelitian dan pengembangan (*research and development*). Media yang dikembangkan mengacu pada *Four-D models* yaitu melalui tahap *define* (pendefinisian), *design* (perencanaan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran)^[9]. Pelaksanaan penelitian ini dimulai dengan tahap *define*. Tahap *define* dilakukan dalam langkah-langkah yaitu analisis awal-akhir, analisis peserta didik, analisis tugas, analisis konsep, dan perumusan tujuan pembelajaran. Selanjutnya, tahap *design* bertujuan membuat media pembelajaran interaktif dengan indikator yang telah ditentukan. Pada tahap ini ada beberapa kegiatan yang perlu dilakukan, yaitu meliputi: mengkonstruksi tes beracuan kriteria, pemilihan media, pemilihan format, dan desain awal media pembelajaran interaktif.

Tahap *develop* bertujuan menghasilkan media yang valid, praktis dan efektif. Tahap *develop* dilakukan uji validitas, uji praktikalitas, dan uji efektivitas terhadap media yang dikembangkan. Tahap terakhir adalah *disseminate*, dilakukan untuk mempromosikan produk pengembangan agar bisa diterima pengguna, baik individu, suatu kelompok, atau sistem. Diseminasi bisa dilakukan di kelas lain dengan tujuan untuk mengetahui efektifitas penggunaan media dalam proses pembelajaran.

Setelah produk dinyatakan valid oleh ahli, dilakukan uji coba terbatas. Uji coba terbatas ini bertujuan untuk mendapatkan data praktikalitas dan efektivitas dari media yang dikembangkan. Subjek uji coba pada penelitian ini adalah peserta didik kelas X SMA N 2 Sungai Penuh tahun pelajaran 2018/2019. Jenis data yang diambil dari pengembangan media ini adalah data validitas, praktikalitas serta efektifitas. Ketiga data ini merupakan data primer. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah instrumen validasi, instrumen praktikalitas dan instrumen efektivitas.

Analisis data penelitian ini dilakukan dengan menggunakan statistik deskriptif. Analisis validitas menggunakan menggunakan rumus Aiken's V yaitu:

$$V = \frac{\sum s}{[n(c-1)]} \dots\dots\dots(1)$$

Dimana, $s = r - l_0$, l_0 adalah angka penilaian validitas yang terendah, c adalah angka penilaian validitas yang tertinggi, r adalah Angka yang diberikan oleh seorang penilai, n adalah jumlah penilai^[10].

Kategori validitas media pembelajaran interaktif berdasarkan nilai akhir yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kategori Validitas Produk

Tingkat Pencapaian	Kategori
$\geq 0,6$	Valid
$< 0,6$	Tidak valid

Analisis data praktikalitas diperoleh dari instrumen pengamatan keterlaksanaan RPP, angket respon guru dan peserta didik terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Pemberian nilai praktikalitas dilakukan dengan menggunakan rumus berikut ini:

$$P = \frac{Q}{R} \times 100\% \dots\dots\dots(2)$$

Dimana, P adalah nilai praktikalitas, Q adalah skor yang diperoleh, R adalah skor tertinggi^[11]. Kriteria penilaian praktikalitas dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kategori Penilaian Praktikalitas

No	Nilai	Kriteria
1	$80\% < x \leq$	Sangat praktis

	100%	
2	60% < x ≤ 80 %	Praktis
3	40% < x ≤ 60 %	Cukup praktis
4	20% < x ≤ 40 %	Kurang praktis
5	0% < x ≤ 20 %	Tidak praktis

Efektivitas media kemudian dibuktikan dengan adanya peningkatan kompetensi aspek pengetahuan, sikap dan keterampilan belajar peserta didik pada setiap pertemuan. Ketuntasan kompetensi peserta didik baik secara individu maupun klasikal untuk kompetensi pengetahuan menggunakan Persamaan (3) dan (4).

$$KI = \frac{SB}{SM} \times 100\% \dots\dots\dots(3)$$

$$KK = \frac{JT}{JS} \times 100\% \dots\dots\dots(4)$$

Dimana *KI* adalah ketuntasan individu, *SB* adalah skor benar yang diperoleh, *SM* adalah skor maksimum, *KK* adalah ketuntasan klasikal, *JT* adalah jumlah peserta didik yang tuntas, dan *JS* jumlah seluruh peserta didik^[12]. Interval predikat penilaian pengetahuan^[13] dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Interval Predikat Penilaian Pengetahuan

KK M	Predikat			
	D = Kurang	C = Cukup	B = Baik	A = Sangat Baik
80	<60	60-74	75-89	90-100

Data kompetensi pengetahuan peserta didik yang dianalisis berasal dari nilai *pretes* dan *posttest* dengan menggunakan skor *gain*. Pre-test untuk pertemuan I, selanjutnya nilai pertemuan I terhadap pertemuan II, Pertemuan II dengan III, dan Pertemuan III dengan IV. Analisis kompetensi pengetahuan pada setiap subskala menggunakan Persamaan 5 :

$$N = \frac{X}{\text{Jumlah skor maksimum}} \times 100 \dots\dots\dots(5)$$

Dimana, X adalah jumlah skor yang diperoleh peserta didik.

Analisis kompetensi sikap digunakan untuk mengetahui sikap yang muncul dalam proses pembelajaran. Analisis data dilakukan dengan dengan mengetahui persentase ketuntasan menggunakan Persamaan (7):

$$S = \frac{B}{C} \times 100\% \dots\dots\dots(7)$$

Dimana, S adalah nilai sikap, B adalah skor yang diperoleh, C adalah skor maksimum^[11]. Kompetensi sikap peserta didik dikategorikan tuntas apabila telah mencapai nilai minimal baik. Jika 85% nilai peserta didik telah mencapai kategori baik atau sangat baik, maka media pembelajaran interaktif yang digunakan dapat dikatakan efektif sesuai dengan kriteria penilaian pada Tabel 7.

Tabel 7. Kategori Penilaian Sikap

Interval Nilai	Kategori
----------------	----------

0 - 20	Tidak Baik
21 - 40	Kurang Baik
41 - 60	Cukup Baik
61 - 80	Baik
81 - 100	Sangat Baik

Analisis kompetensi keterampilan digunakan untuk melihat keterampilan peserta didik selama proses pembelajaran. Untuk menganalisis data tersebut digunakan Persamaan (8):

$$K = \frac{B}{C} \times 100\% \dots\dots\dots(8)$$

Dimana, K adalah nilai keterampilan, B adalah skor yang diperoleh, C adalah skor maksimum^[11]. Kategori kompetensi keterampilan peserta didik dapat dilihat pada Tabel 8

Tabel 8. Kategori Kompetensi Keterampilan

KKM	Predikat			
	D = Kurang	C = Cukup	B = Baik	A = Sangat Baik
80	<60	60-74	75-89	90-100

Penilaian keterampilan peserta didik dikategorikan tuntas apabila telah mencapai nilai 80 > dengan perolehan nilai mencapai A atau B. Jika 85% nilai peserta didik telah mencapai nilai baik atau sangat baik, maka media pembelajaran interaktif yang digunakan dapat dikatakan efektif.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Pengembangan media pembelajaran interaktif ini menggunakan model pengembangan 4-D (*Define, Design, Develop, dan Disseminate*) yaitu meliputi tahap pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran.

Tahap *define* adalah suatu proses menganalisis hal-hal dasar yang diperlukan dalam penelitian pengembangan yang meliputi analisis awal-akhir, analisis peserta didik, analisis tugas, analisis konsep dan perumusan tujuan pembelajaran. Analisis awal-akhir bertujuan untuk mengumpulkan data berkenaan dengan perencanaan dan pelaksanaan media pembelajaran interaktif. Pengumpulan data dilakukan melalui angket observasi yang hasilnya dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Analisis Awal-akhir

No	Dimensi	Rata-rata	Kategori
1	Sikap	77,5	Baik
2	Penegtahuan	69	Cukup
3	Keterampilan	65,1	Cukup
4	Media Interaktif	64,5	Cukup

Analisis peserta didik dilakukan dengan menggunakan lembar angket dengan instrumen yang dikembangkan meliputi dimensi pengetahuan, sikap, keterampilan serta media. Hasil analisis peserta didik dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil Analisis Peserta Didik

No	Indikator	Rata-rata (%)	Kategori
1	Analisis Peforma	67,5	Cukup

2	Analisis SKL	75,6	Baik
3	Analisis Pekerjaan	68,5	Cukup
4	Analisis Kesulitan Belajar	67,6	Cukup

Analisis tugas meliputi tugas pada kompetensi pengetahuan dan tugas pada kompetensi keterampilan. Pada kompetensi pengetahuan peserta didik ditugaskan untuk mengerjakan soal-soal latihan dan Lembar Kerja, sedangkan pada kompetensi keterampilan peserta didik ditugaskan untuk menyajikan hasil diskusi dalam menyelesaikan masalah pada Lembar Kerja.

Hasil analisis materi merupakan dasar untuk menentukan konsep utama pada materi gerak parabola. Konsep utama dari materi ini disajikan dalam sebuah media pembelajaran interaktif sehingga dapat digunakan untuk membantu keterlaksanaan proses pembelajaran secara optimal dengan tujuan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Perumusan tujuan pembelajaran diperoleh dengan cara mengubah hasil analisis tugas dan konsep menjadi tujuan-tujuan yang harus dicapai peserta didik. Sekumpulan tugas ini menjadi dasar untuk menyusun tes dan merancang bahan ajar yang kemudian diintegrasikan ke dalam materi bahan ajar yang dikembangkan untuk kemudian digunakan oleh peserta didik.

Tahap *design* bertujuan membuat media pembelajaran interaktif yang telah ditentukan. Media interaktif terdiri dari beberapa bagian, yaitu: 1) cover, 2) petunjuk, 3) materi, 4) kuis, dan 10) pengembang. Media pembelajaran interaktif dirancang untuk tiga kali pertemuan.

Tahap *develop* dilakukan uji validitas, uji praktikalitas, dan uji efektivitas terhadap media yang dikembangkan. Media yang dirancang divalidasi oleh 4 orang validator (3 orang dosen dan 1 orang praktisi/guru fisika) yang hasilnya dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Hasil Validasi Media Pembelajaran Interaktif

No	Komponen	Rerata (V)	Kategori
1	Isi	0,85	Valid
2	Konstruksi	0,85	Valid
3	Bahasa	0,81	Valid

Dari Tabel 11 dapat dilihat bahwa hasil penilaian validator menunjukkan semua komponen media telah berada pada kategori valid. Dengan demikian media pembelajaran interaktif ini telah dapat diujicobakan dalam pembelajaran di kelas. Uji coba dilakukan di SMAN 2 Sungai Penuh. Pelaksanaan uji coba dilakukan sebanyak tiga kali pertemuan. Hasil angket praktikalitas dari respon guru dan peserta didik dapat dilihat pada Tabel 12 dan Tabel 13.

Tabel 12. Hasil Praktikalitas Angket Respon Guru

No	Pertemuan	Rata-rata (%)
1	I	93,2
2	II	94,6
3	III	96
Rata-rata		94,6
Kategori		Sangat Praktis

Tabel 13. Hasil Praktikalitas Angket Respon Peserta Didik.

No	Pertemuan	Rata-rata (%)
1	I	88,4

2	II	91,5
3	III	92,2
Rata-rata		90,7
Kategori		Sangat Praktis

Dari data hasil praktikalitas media dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif praktis untuk digunakan dan dapat membantu serta memudahkan guru dan peserta didik dalam pembelajaran. Efektivitas media pembelajaran interaktif dilihat dari hasil belajar peserta didik pada kompetensi sikap, kompetensi pengetahuan dan kompetensi keterampilan. Data kompetensi pengetahuan peserta didik diperoleh dari hasil tes tertulis pada setiap pertemuan yang dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel 14. Hasil Penilaian Kompetensi Pengetahuan Kelas Uji Coba

No	Pertemuan	Nilai Rata-rata	Jumlah Peserta didik Tuntas	Jumlah Peserta didik belum Runtas	Ketuntasan (%)
1	I	78,9	21	11	65,6
2	II	76	20	12	43,8
3	III	85,2	23	9	71,9
Rata-rata		80			

Hasil nilai rata-rata kompetensi pengetahuan selama tiga kali pertemuan adalah 80 dengan kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif efektif meningkatkan hasil belajar peserta didik pada kompetensi pengetahuan.

Hasil penilaian sikap peserta didik diperoleh dari hasil pengamatan perilaku peserta didik selama proses pembelajaran. Hasil observasi terhadap sikap peserta didik dapat dilihat secara ringkas pada Tabel 15.

Tabel 15. Hasil Observasi Sikap Kelas Uji Coba

Indikator	Nilai Setiap Pertemuan			Rata-rata
	1	2	3	
Rasa Ingin Tahu	81	83,2	87,5	83,9
Disiplin	82	83,5	84,6	83,4
Tanggung Jawab	78,9	82,5	84	81,8
Kerjasama	83,4	84,6	87,2	85,1
Rata-rata	81,3	83,5	85,9	83,6

Tabel 15 menunjukkan bahwa secara keseluruhan, sikap peserta didik berada dalam kategori baik dengan rata-rata kelas sebesar 83,6%, artinya perangkat pembelajaran yang dikembangkan efektif digunakan dalam pembelajaran.

Hasil belajar peserta didik pada kompetensi keterampilan diambil dari kegiatan peserta didik dalam berdiskusi untuk menyelesaikan masalah. Secara ringkas hasil analisis nilai keterampilan dapat dilihat pada Tabel 16.

Tabel 16. Hasil Observasi Keterampilan Kelas Uji Coba

Indikator	Nilai Setiap Pertemuan			Rata-rata
	1	2	3	
Bertanya	77,4	78,2	81,5	79
Menjawab	68,3	69,8	71,5	69,1
Menanggapi	67,5	69,8	71,2	69,5
Presentase	74,4	74,8	75,1	74,8

Rata-rata	71,9	73,2	75,9	73,1
------------------	-------------	-------------	-------------	-------------

Tabel 16 menunjukkan bahwa secara keseluruhan, keterampilan peserta didik berada dalam kategori baik dengan rata-rata kelas sebesar 73,1%, artinya perangkat pembelajaran yang dikembangkan efektif digunakan dalam pembelajaran.

Tahap *disseminate* dilakukan setelah tahap uji coba selesai dilakukan. Tujuan tahap penyebaran ini adalah untuk melihat keefektifan dari media pembelajaran interaktif ketika disebarkan pada kelas atau kelompok yang lebih luas. Pada tahap ini dilakukan penyebaran di sekolah penelitian berlangsung pada kelas yang berbeda di SMA N 2 Sungai Penuh. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan diperoleh skor rata-rata kompetensi pengetahuan 87,5 yang berada pada kategori tuntas. Jadi dapat dikatakan bahwa media pembelajaran interaktif yang dikembangkan efektif untuk membantu peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran. Hasil observasi kompetensi sikap peserta didik pada kelas *disseminate* menunjukkan kategori baik dengan rata-rata kelas sebesar 80,2%. Terakhir hasil observasi kompetensi keterampilan peserta didik pada kelas *disseminate* menunjukkan bahwa secara keseluruhan berada dalam kategori baik, dengan rata-rata kelas sebesar 71,5%, artinya media pembelajaran yang dikembangkan efektif digunakan dalam pembelajaran.

D. PEMBAHASAN

Media yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran interaktif berbasis *flash* pada materi gerak parabola. Pengembangan media yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D. Model pengembangan ini dimodifikasi dari Thiagarajan yang terdiri dari 4 fase, yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*) dan penyebaran (*dissemination*).

Tahap *define* merupakan tahap penetapan kebutuhan yang dilakukan melalui beberapa analisis meliputi: analisis awal-akhir, analisis peserta didik, analisis konsep (materi), analisis tugas dan perumusan tujuan pembelajaran. Hasil analisis akan menjadi dasar dalam mengembangkan media. Analisis awal-akhir diobservasi dengan menggunakan lembar observasi yang ditujukan kepada guru. Dengan indikator yang dianalisis meliputi: analisis performa, analisis SKL, analisis pekerjaan dan analisis kesulitan belajar. Berdasarkan hasil dari analisis awal-akhir diketahui bahwa dalam pembelajaran, guru masih jarang menggunakan media pembelajaran. Media yang digunakan kurang bervariasi, bahkan untuk media interaktif belum pernah sama sekali digunakan dalam pembelajaran.

Analisis peserta didik meliputi kemampuan peserta didik dalam aspek sikap, pengetahuan dan keterampilan serta media yang digunakan. Dari hasil analisis peserta didik diperoleh informasi bahwa untuk aspek sikap, indikator yang paling rendah adalah bertanggungjawab. Masih banyak dari peserta didik yang belum bisa belajar secara mandiri jika guru tidak berada di dalam kelas. Selanjutnya aspek pengetahuan, dengan indikator yang paling rendah adalah mengaitkan fakta-fakta fisika untuk merumuskan suatu konsep. Selain itu, pengetahuan peserta didik tentang aplikasi fisika dalam kehidupan sehari-hari juga masih kurang. Berikutnya untuk dimensi keterampilan, indikator yang paling rendah adalah menanggapi, artinya masih banyak peserta didik yang belum bisa atau jarang menanggapi dalam proses pembelajaran fisika. Terakhir adalah dimensi media, dengan indikator yang paling rendah adalah penggunaan media interaktif. Sebagian besar peserta didik mengatakan bahwa guru belum pernah menggunakan media yang interaktif.

Hasil analisis tugas meliputi tugas pada kompetensi pengetahuan yaitu mengerjakan soal-soal latihan dan Lembar Kerja, selain itu pada kompetensi keterampilan peserta didik ditugaskan untuk menyajikan hasil diskusi dalam menyelesaikan masalah pada Lembar Kerja. Pada tahap analisis konsep (materi), dilakukan pengkajian dan penyesuaian pada

materi tuntutan kurikulum. Dari hasil analisis tugas dan konsep, maka dirumuskan tujuan-tujuan yang harus dicapai peserta didik.

Tahap *design* (perancangan) media pembelajaran interaktif dilakukan berdasarkan analisis yang telah dilakukan sebelumnya. Setiap hasil analisis memiliki kontribusi dalam pengembangan media. Langkah pertama adalah menyusun tes acuan kriteria untuk merumuskan indikator-indikator penilaian untuk media yang dikembangkan. Indikator-indikator tersebut dirumuskan berdasarkan kriteria yang akan diukur. Seluruh komponen media dinilai dari segi validitas, praktikalitas dan efektivitas. Langkah kedua adalah pemilihan media. Dalam pengembangan media pembelajaran interaktif ini, pemilihan media didasarkan kepada hasil analisis materi dan disesuaikan dengan karakteristik serta lingkungan peserta didik. Hal ini bertujuan agar peserta didik bisa dengan mudah menemukan konsep materi yang dipelajari dalam melakukan kegiatan pembelajaran, karena media yang digunakan disajikan secara menarik. Langkah selanjutnya adalah pemilihan format. Perancangan media yang dilakukan disesuaikan dengan format yang dijadikan acuan. Media yang dikembangkan dalam bentuk interaktif.

Langkah-langkah pembelajaran yang dikembangkan dalam media pembelajaran interaktif mengacu pada kurikulum 2013. Hal ini bertujuan untuk membantu peserta didik mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Untuk mengukur ketercapaian peserta didik dibutuhkan perangkat penilaian yang dapat mengukur tingkat ketercapaian peserta didik akan kompetensi pembelajaran.

Tahap *develop* terdiri dari validasi, uji praktikalitas dan uji efektivitas. Pada tahap pengembangan ini, peneliti melakukan uji validitas terhadap media pembelajaran interaktif yang telah dibuat, untuk selanjutnya dilakukan uji coba. Media pembelajaran interaktif yang digunakan untuk uji coba harus valid sehingga layak digunakan. Suatu instrumen dikatakan valid apabila instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur^[14]. Validasi yang dilakukan berupa: validasi isi, validasi konstruk dan validasi bahasa. Pada penelitian ini, validasi yang dilakukan menekankan pada validasi isi, validasi konstruk dan validasi bahasa.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan didapatkan informasi bahwa media pembelajaran interaktif yang dikembangkan sudah berada pada kategori valid. Media yang dikembangkan telah sesuai dengan indikator yang telah ditetapkan pada instrumen serta aspek pengukuran validitas (konstruksi, isi dan bahasa). Pengembangan media pembelajaran interaktif telah memenuhi kriteria validasi isi karena dalam pengembangannya telah didasarkan pada teori yang dijadikan pedoman perumusan dan penyusunan media. Selanjutnya, media pembelajaran interaktif telah memenuhi validitas konstruksi karena dalam pengembangannya telah memperhatikan keterkaitan komponen-komponen media pembelajaran. Kemudian dari sisi bahasa, media pembelajaran interaktif telah menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar.

Praktikalitas media pembelajaran interaktif berhubungan dengan kemudahan penggunaan media oleh guru dan peserta didik dalam melaksanakan proses pembelajaran. Kepraktisan merupakan aspek yang dapat menentukan suatu instrumen mudah digunakan, praktis dan tidak rumit^[15]. Hasil uji kepraktisan media pembelajaran interaktif untuk angket respon guru berada pada kategori sangat praktis dengan nilai 94,6 %. Uji respon peserta didik dilakukan ketika media yang dikembangkan telah digunakan pada setiap kali pertemuan. Dari keseluruhan pertemuan, hasil uji kepraktisan media pembelajaran interaktif berada pada kategori sangat praktis dengan nilai 90,7%. Artinya, media pembelajaran interaktif sangat praktis digunakan sebagai salah satu sumber belajar. Secara umum, media yang dikembangkan mudah digunakan dan sangat membantu guru dalam persiapan, pelaksanaan dan penilaian proses pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Arikunto dan Jabar

(2008), kepraktisan merupakan aspek yang dapat menentukan suatu instrumen mudah digunakan, dan tidak rumit.

Efektivitas media pembelajaran interaktif ini dilihat dari peningkatan kompetensi pada aspek pengetahuan, sikap dan keterampilan peserta didik setelah menggunakan media pembelajaran interaktif. Kompetensi pengetahuan peserta didik dilihat dari hasil evaluasi pada setiap akhir pertemuan. Hasil kompetensi pengetahuan peserta didik rata-rata adalah 80 dengan ketuntasan secara klasikal cukup tinggi. Kompetensi sikap peserta didik dilihat dari hasil observasi selama proses pembelajaran yang dilakukan oleh observer pada setiap pertemuan. Hasil rata-rata penilaian kompetensi sikap peserta didik dari ketiga pertemuan adalah 83,6. kompetensi sikap terus mengalami peningkatan pada setiap pertemuannya. Hasil rata-rata penilaian kompetensi keterampilan peserta didik dari keempat pertemuan adalah 73,1. Dari hasil kompetensi baik pengetahuan, sikap dan keterampilan, dapat dikatakan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis *flash* yang dikembangkan efektif digunakan dalam pembelajaran.

Tahap *disseminate* dilakukan untuk mengetahui efektivitas media pembelajaran interaktif jika di ujicobakan dikelas yang lain. Tahap penyebaran penulis lakukan di kelas X MIA₂ SMA N 2 Sungai Penuh. Penulis mengambil kelas ini karena berada di sekolah yang sama dan memiliki karakteristik peserta didik yang sama dengan kelas uji coba. Dari hasil analisis uji efektivitas pada kelas *disseminate*, diperoleh hasil kompetensi pengetahuan memperoleh nilai rata-rata 87,5, dengan ketuntasan secara klasikal cukup tinggi. Selanjutnya hasil penilaian sikap dari seluruh pertemuan diperoleh nilai rata-rata 80,2. Kemudian untuk penilaian keterampilan untuk keempat pertemuan diperoleh nilai rata-rata 71,5. Secara umum perolehan kompetensi pengetahuan, sikap dan keterampilan terus mengalami peningkatan pada setiap pertemuannya.

E. PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh kesimpulan bahwa pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *flash* dilakukan melalui 4 tahap, yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan dan penyebaran. Hasil pengembangan media pembelajaran interaktif memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif. Penerapan media pembelajaran interaktif berbasis *flash* dilakukan pada tahap penyebaran. Penyebaran dilakukan dengan cara media pembelajaran interaktif digunakan dikelas lain. Hasil kompetensi peserta didik untuk sikap, pengetahuan dan keterampilan dapat dikatakan efektif dan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

F. DAFTAR PUSTAKA

[Wahyuni, dkk. 2017. Pengembangan Modul Multimedia Interaktif Berbasis E-Learning pada Pokok Bahasan Besaran dan Satuan di SMA. Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember. Jurnal Pembelajaran Fisika, Vol.6 No.4, Desember 2017

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional.

Majid, Abdul. (2013). *Strategi Pembelajaran*: Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

Yori, dkk. 2017. Pengaruh Penerapan Media Pembelajaran *Macrimedia Flash* berbasis *Problem Solving* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Proteksi Sistem Tenaga Listrik. Pendidikan Teknik Elektro FKIP Universitas PGRI

- Madiun. Jurnal Pendidikan Teknik Elektro. E-ISSN:2477-8354, Vol.2 No.2, Edisi September 2017
- Sari, dkk. 2013. Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis Macromedia Flash sebagai Sumber Belajar Mandiri pada Materi Koloid Kelas XI IPA SMA dan MA. FKIP Universitas Sebelas Maret. Jurnal Pendidikan Kimia, ISSN 2337-9995, Vol.2 No.3 Tahun 2013
- Utama, N.P & Nilawati. 2012. Penggunaan Macromedia flash 8 Pada Pembelajaran Dimensi Tiga. Jurnal Pendidikan Matematika. 51 59. ejournal.unp.ac.id/students/index.php/pmat/article/download/1171/863, diakses 25 Mei 2019)
- Fiki Firdaus dan Samsudi. 2012. Macromedia Flash Profesional 8 sebagai Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa. Pendidikan Teknik Mesin Universitas Negeri Semarang. Jurnal Pendidikan Teknik Mesin, Vol.2 No.1, Juni 2012. (Diakses 26 Juni 2019)
- Gall, M.D., Gall, J.P. & Borg, W.R. (2007). Educational Research An Intruduction (8th ed). Boston: Allyn & Bacon.
- Thiagrajan. 1974. *Instructional Development For Training Teachers Of Exceptional Children*. Idinna: Indinna University Bloomington
- Azwar, S. 2012. *Reliabilitas dan Validitas*. Edisi 4. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Riduwan. 2008. *Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Arikunto, S. 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta, Penerbit Bumi Aksara.
- Permendikbud Nomor 53 Tahun 2015 tentang Penilaian Hasil Belajar
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Arikunto, Suharsimi dan Cepi Safruddin Jabar. 2008. *Evaluasi Program Pendidikan: Pedoman Teoretis Praktis bagi Mahapeserta didik dan Praktisi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.