



## Pengembangan Multimedia Interaktif pada Materi Gerak Parabola Berdasarkan Permainan Tradisional untuk Mata Pelajaran Fisika di Sekolah Menengah Atas

Ketang Wiyono<sup>1)</sup>, Rahmah Nisfi Laili,<sup>2)</sup> dan Syuhendri<sup>3)</sup>

Pendidikan Fisika FKIP Universitas Sriwijaya<sup>1,3</sup>

Alumni Pendidikan Fisika FKIP Universitas Sriwijaya<sup>2</sup>

Email: [ketangw.fkipunsri@gmail.com](mailto:ketangw.fkipunsri@gmail.com)

**Abstrak:** Telah berhasil dikembangkan multimedia interaktif pada materi gerak parabola berbasis permainan tradisional untuk mata pelajaran fisika Sekolah Menengah Atas yang valid dan praktis. Multimedia interaktif dikembangkan melalui 3 tahapan yang diadaptasi dari model pengembangan Rowntree, yaitu : 1) tahap perencanaan; 2) tahap pengembangan; dan 3) tahap evaluasi. Tahap evaluasi pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan evaluasi formatif Tessmer yang terdiri dari empat tahap, yaitu : (1) *self evaluation*; (2) *expert review*; (3) *one-to-one evaluation*; dan (4) *small group*. Teknik pengumpulan data menggunakan validasi ahli dan angket tanggapan siswa. Hasil penelitian pada tahap *expert review* menunjukkan bahwa multimedia yang dikembangkan berada pada kategori sangat valid, dengan persentase rerata total validator sebesar 88,6%, sedangkan hasil dari tahap *one to one* dan *small group evaluation* menunjukkan bahwa praktikalitas multimedia yang dikembangkan berada pada kategori sangat praktis, dengan persentase rerata 87,2%. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa multimedia interaktif yang dikembangkan telah sangat valid dan sangat praktis.

**Kata Kunci :** *Multimedia Interaktif, Gerak Parabola, Permainan Tradisional*

### 1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi dan informasi memberikan pengaruh kuat dalam berbagai bidang di kehidupan manusia. Penciptaan berbagai alat dan produk yang dihasilkan para tokoh pencipta mampu merubah kehidupan manusia dalam bidang pengembangan ilmu pengetahuan dan perkembangan teknologi (IPTEK). Hal ini disebabkan dari pengaruh globalisasi. Globalisasi merupakan koneksi global ekonomi, sosial, budaya dan politik yang semakin mengarah ke berbagai arah di seluruh penjuru dunia dan masuk ke dalam kesadaran kita (Barker, 2004). Globalisasi telah membawa pengaruh di kehidupan manusia zaman sekarang, tidak terkecuali di kehidupan anak-anak. Jika dahulu anak-anak identik dihadapkan dengan sebuah permainan yang bernilai edukasi terhadap perkembangan sosial mereka, berbeda dengan sekarang dimana anak-anak telah dihadapkan pada alat-alat yang canggih sebagai bahan permainan mereka.

Teknologi hanyalah benda mati yang tergantung kepada penggunaannya, Jika digunakan dengan cara yang benar, ia akan mempermudah pemilikinya untuk mencapai tujuan-tujuannya dan memberikan kenyamanan dalam perjalanan menuju tujuan tersebut. Lebih jauh, teknologi punya dampak-dampak pengiring yang ditimbulkannya Ibarat pisau bermata dua, ia bisa memberikan keuntungan-keuntungan tapi di sisi lain juga dapat menimbulkan kerugian-kerugian bagi kehidupan manusia (Syuhendri, 2009). Maka dari itu, dalam dunia pendidikan



tentunya teknologi tersebut dapat dimanfaatkan bagi guru dengan mengacu kepada hal-hal yang positif seperti pengintegrasian TIK melalui komputer sebagai media pembelajaran.

Perkembangan IPTEK kini telah membawa perubahan dalam berbagai hal salah satunya hilangnya permainan tradisional. Permainan merupakan suatu aktivitas yang dapat dilakukan oleh semua orang, dari anak-anak hingga orang dewasa. Permainan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari kehidupan dan cenderung merupakan kebutuhan dasar. Menurut Thobroni (2011) menjelaskan bahwa bermain dapat menimbulkan keceriaan, kelincahan, relaksasi, dan harmonisasi sehingga seseorang cenderung bergairah dan dapat melakukan gerakan-gerakan tanpa ada paksaan dan hambatan. Berdasarkan perkembangan zaman, permainan terbagi menjadi dua kategori yaitu permainan tradisional dan permainan modern. Permainan tradisional terbuat dari alat-alat sederhana saja, sedangkan permainan modern terbuat dari alat-alat elektronik yang canggih.

Perubahan pola permainan, dari permainan tradisional ke arah permainan modern menyebabkan perubahan pada diri anak. Jika dahulu anak-anak bermain hanya dengan bermodalkan batu, tongkat, karet, dan lainnya, namun pada zaman sekarang ini anak-anak sudah dihadapkan pada permainan modern seperti alat permainan digital yang sangat canggih, diantaranya yaitu *handphone*, komputer, dan *playstation*. Menurut Danandjaja (1987) permainan tradisional merupakan salah satu bentuk yang berupa permainan anak-anak yang beredar secara lisan di antara anggota kolektif tertentu, berbentuk tradisional dan diwarisi turun temurun serta banyak mempunyai variasi. Keunggulan permainan tradisional dibandingkan dengan permainan modern saat ini yaitu dapat menumbuhkan nilai kejujuran, kebersamaan, kekompakan, solidaritas, kerjasama, keuletan, dan olah fisik. Lain halnya dengan permainan modern yang membuat anak mengalami kekurangan komunikasi dengan teman sebayanya atau lebih condong ke sifat individual. Sangat disayangkan sekali apabila permainan tradisional sudah jarang dimainkan di kalangan anak zaman sekarang. Sebuah permainan dapat diterapkan pada saat proses pembelajaran di sekolah asalkan bernilai edukasi dan terkait dengan materi mata pelajaran yang bersangkutan, salah satunya yaitu pada mata pelajaran fisika. Hal tersebut pastinya dapat diterapkan, tergantung bagaimana cara seorang pendidik untuk menyampaikannya kepada siswa.

Fisika merupakan bidang ilmu yang banyak membahas tentang alam dan gejalanya, dari yang bersifat *rill* hingga yang bersifat abstrak atau bahkan hanya berbentuk teori yang pembahasannya melibatkan kemampuan imajinasi atau keterlibatan gambaran mental yang kuat (Sutarto, 2008). Materi fisika yang sifatnya abstrak tentunya sulit untuk disampaikan secara langsung kepada siswa jika hanya melalui lisan saja karena kemampuan otak masing-masing siswa juga memiliki daya tangkap yang berbeda-beda sehingga menyebabkan materi yang disampaikan guru tidak semuanya dapat langsung ditangkap oleh siswa.

Fisika dan permainan adalah dua hal yang sangat berbeda. Fisika termasuk ke dalam jenis bahan pelajaran yaitu berupa *text book* saat dipelajari di sekolah, sehingga membuat siswa kurang berminat untuk membaca dan mempelajarinya. Sedangkan permainan adalah hal yang sangat lazim disukai anak, bahkan setiap anak membutuhkan sebuah permainan sebagai alat hiburan. Apabila kedua hal tersebut dapat dihubungkan, maka akan sangat menarik jika diterapkan kepada siswa saat proses pembelajaran berlangsung.



Materi fisika yang diajarkan guru kepada siswa, dapat dikaitkan dengan fenomena atau kejadian yang terdapat di kehidupan nyata, salah satunya yaitu pada materi gerak parabola. Materi tersebut didalamnya terdapat banyak konsep-konsep yang sulit dipahami bagi siswa, agar siswa tidak keliru dengan konsep yang terdapat dalam materi tersebut maka diperlukan suatu media pembelajaran yang dapat membantu yaitu berupa multimedia interkatif (MMI), hal tersebut merupakan salah satu bentuk inovasi dalam pembelajaran fisika.

Salah satu penelitian relevan tentang pemahaman konsep yang dilakukan oleh Syuhendri (2017) yang berjudul Pembelajaran berdasarkan pendekatan perubahan konseptual untuk mendorong perubahan konseptual pada mekanika newton. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa pemahaman konseptual siswa yang diajarkan menggunakan strategi pendekatan perubahan konseptual adalah signifikan lebih baik daripada pendekatan yang tradisional. Penelitian tersebut menegaskan bahwa belajar berdasarkan perubahan konseptual dapat meningkatkan pembelajaran tentang pemahaman konsep mekanika Newtonian.

Penelitian menggunakan MMI sebagai media pembelajaran juga telah banyak dilakukan oleh beberapa peneliti. Penelitian yang dilakukan oleh Amalia (2016) mengenai pengembangan multimedia interaktif berbasis kecerdasan majemuk pada materi karakteristik gelombang untuk mata pelajaran fisika di sekolah menengah atas menghasilkan media pembelajaran yang valid dan sangat praktis. Penelitian tentang media pembelajaran lainnya dilakukan oleh Khamzawi (2014), penelitian yang dikembangkan tentang multimedia interaktif berbasis model *Problem Based Learning* (PBL) pokok bahasan fluida dinamis menghasilkan media pembelajaran yang valid dengan persentase skor kevalidan 92,75% dengan kategori sangat valid. Untuk kategori kepraktisan produk diperoleh pada tahap *one to one* sebesar 80,5% dan *small group* sebesar 81,15 % dengan kategori sangat praktis. Hasil tersebut menunjukkan bahwa MMI yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kevalidan dan kepraktisan serta efek potensial terhadap hasil belajar peserta didik dengan kategori sedang.

Rismala (2013) melakukan penelitian tentang *gameangry birds* dan program *tracker* sebagai media pembelajaran fisika pada topik gerak parabola, menghasilkan penelitian sebanyak 100% kelas memperoleh nilai di atas 70, dalam hal ini pembelajaran melalui game dapat mencapai hasil belajar siswa yang sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar. Sebanyak 80% dari jumlah peserta didik menjawab bahwa pelajaran dengan game dapat memotivasi mereka dalam belajar fisika, peserta didik mudah membayangkan gambaran lintasan gerak benda, dengan program *tracker* dapat menentukan posisi, sehingga karakteristik gerak parabola mudah dipahami.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti mengembangkan multimedia interaktif pada materi gerak parabola berbasis permainan tradisional untuk mata pelajaran fisika di sekolah menengah atas. Rumusan masalah yang akan dipecahkan dalam penelitian ini adalah: bagaimana mengembangkan multimedia interaktif pada materi gerak parabola berbasis permainan tradisional untuk mata pelajaran fisika di sekolah menengah atas yang valid dan praktis. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan multimedia interaktif



pada materi gerak parabola berbasis permainan tradisional untuk mata pelajaran fisika di sekolah menengah atas yang valid dan praktis.

## 2. Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode penelitian pengembangan (*Development Research*) yang bertujuan untuk menghasilkan sebuah produk berupa multimedia interaktif pada materi gerak parabola berbasis permainan tradisional untuk mata pelajaran fisika di sekolah menengah atas yang valid dan praktis. Penelitian pengembangan yang dilakukan mengacu kepada model pengembangan Rowntree yang terdiri dari 3 tahapan, yaitu tahap perencanaan, tahap pengembangan, dan tahap evaluasi.

Penelitian diawali dengan tahap perencanaan yang terdiri dari analisis kebutuhan dan perumusan tujuan pembelajaran. Selanjutnya penelitian dilanjutkan ke tahap pengembangan yang terdiri dari pengembangan topik, desain multimedia dan produksi prototipe. Penelitian ini kemudian diakhiri dengan tahap evaluasi. Tahap evaluasi dilakukan dengan mengadaptasi evaluasi Tessmer, yaitu: (1) *self evaluation*; (2) *expert review*; (3) *one-to-one evaluation*; dan (4) *small group evaluation*. Karena keempat tahapan ini telah sesuai dengan tujuan penelitian yang ingin dicapai yakni menghasilkan produk berupa multimedia interaktif yang valid dan praktis, sehingga tidak dilakukan tahap *field test evaluation* yang bertujuan untuk melihat efek potensial dari penggunaan produk.

Validitas dan praktikalitas MMI yang dikembangkan diuji menggunakan instrumen penelitian. Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah berupa *walkthrough* dan angket tanggapan siswa.

### 1. Walkthrough

*Walkthrough* dilakukan terhadap pakar dan digunakan untuk mengetahui validitas produk dan saran yang membantu dalam pengembangan produk sehingga dapat lebih baik. Data yang diperoleh berupa penilaian dan saran dijadikan dasar untuk melakukan perbaikan pada multimedia interaktif yang telah dikembangkan. Untuk mengetahui validitas multimedia yang telah dibuat, hasil *walkthrough* dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Lembar validasi yang diberikan kepada ahli dalam bentuk skala *likert*. Skala *likert* yang digunakan dibuat dalam bentuk *checklist* dengan 4 kategori jawaban yaitu Sangat Setuju (4), Setuju (3), Tidak Setuju (2), Sangat Tidak Setuju (1). Hasil dari validator pada lembar validasi akan disajikan dalam bentuk tabel dan dicari rata-rata nilainya menggunakan persamaan :

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Nilai akhir, f = Perolehan Skor, N = Skor Maksimum

Nilai akhir yang diperoleh kemudian dikonfirmasi dengan kategori yang ditetapkan seperti tabel 3.3 berikut.

**Tabel 3.3 Kategori Hasil Validasi Ahli (Wiyono, 2015)**

Nilai	Kategori
$86\% \leq HVA \leq 100\%$	Sangat Valid
$71\% \leq HVA \leq 85\%$	Valid
$56\% \leq HVA \leq 70\%$	Kurang Valid



85%	Tidak Valid
$56\% \leq HVA \leq$	
70%	
$0\% < HVA \leq$	
55%	

## 2. Angket

Analisis angket digunakan untuk mengetahui kepraktisan multimedia interaktif. Data kuesioner yang diperoleh akan dianalisis oleh peneliti dengan menggunakan skala *likert*, yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang. Jawaban pada angket yang telah diisi oleh siswa akan dihitung skor jawabannya, selanjutnya peneliti akan mencari letak dari jumlah skor yang diperoleh dengan melihat pada rentang, kemudian peneliti akan menarik kesimpulan dengan menjumlahkan persentase pada pernyataan.

Hasil tanggapan siswa pada lembar angket akan disajikan dalam bentuk tabel dan dicari rata-rata nilainya menggunakan persamaan :

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Nilai akhir

f = Perolehan Skor

N = Skor Maksimum

Nilai akhir yang diperoleh selanjutnya dikonfirmasi dengan kategori kepraktisan multimedia interaktif yang dikembangkan. Kategori tingkat kepraktisan multimedia interaktif dapat dilihat pada tabel 3.4 berikut.

**Tabel 3.4 Kategori Hasil *One to One* dan *Small Group* (Wiyono, 2015)**

Nilai	Kategori
$86\% \leq HEOS \leq 100\%$	Sangat
$71\% \leq HEOS \leq 85\%$	Praktis
$56\% \leq HEOS \leq 70\%$	Praktis
$0\% \leq HEOS \leq 55\%$	Kurang Praktis Tidak Praktis

## 3. Hasil dan Pembahasan

Telah dilaksanakan penelitian tentang pengembangan multimedia interaktif pada materi gerak parabola berbasis permainan tradisional untuk mata pelajaran fisika di sekolah menengah atas yaitu di SMA Negeri 10 Palembang. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan model pengembangan Rowntree, terdiri dari tiga tahap yaitu perencanaan, pengembangan dan evaluasi (*self evaluation, expert review, one to one* dan *small group*).

### 3.1 Hasil Penelitian Tahap Perencanaan

#### 3.1.1 Analisis Kebutuhan



Pada tahap analisis kebutuhan, peneliti melakukan studi literatur, yakni mengkaji teori-teori berkaitan dengan pengembangan multimedia interaktif, mencari referensi-referensi hasil penelitian yang relevan seperti jurnal, skripsi, tesis dan buku. Selanjutnya peneliti melakukan analisis kebutuhan untuk menetapkan kompetensi multimedia yang akan dikembangkan. Analisis kebutuhan dilakukan dengan wawancara informal kepada salah satu siswa di SMA Negeri 10 Palembang, sehingga didapatkan pernyataan :

- 1) fisika merupakan mata pelajaran yang sulit dipahami oleh beberapa siswa karena terdapat rumus-rumus yang sulit dimengerti
- 2) pada saat belajar mata pelajaran fisika hanya belajar dari buku cetak yang digunakan khususnya pada materi gerak parabola
- 3) kurangnya motivasi siswa dikarenakan pembelajaran dilakukan di dalam kelas dengan metode ceramah

Berdasarkan ketiga faktor di atas, maka perlu disediakan suatu media dalam pembelajaran yang menarik dan mampu menjadikan pembelajaran fisika lebih bermakna. Hal ini mendasari peneliti untuk mengembangkan suatu media yang memanfaatkan komputer yaitu berupa multimedia interaktif yang dapat digunakan oleh siswa secara mandiri dengan atau tanpa bimbingan guru disertai dengan animasi dan simulasi yang dapat membantu siswa lebih memahami materi gerak parabola.

Selanjutnya, peneliti menganalisis silabus kurikulum 2013 revisi, khususnya pada silabus mata pelajaran fisika untuk SMA. Berdasarkan hasil analisis silabus, dilihat dari kompetensi dasar, materi pokok dan indikator pembelajaran peneliti melihat adanya kebutuhan pada materi gerak parabola untuk disampaikan melalui multimedia, yaitu pada KD 3.5. Menganalisis gerak parabola dengan menggunakan vektor, berikut makna fisisnya dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari yang terdapat di kelas X. Konsep yang terdapat pada materi gerak parabola adalah konsep yang berada di lingkungan siswa tetapi objek-objek pada konsep gerak parabola akan lebih mudah dipahami bila disampaikan melalui tampilan animasi, video, serta simulasi yang dikemas dalam suatu media pembelajaran berupa multimedia interaktif. Selain itu, pembelajaran fisika pada umumnya hanya bersumber dari buku cetak saja, padahal sebagian besar sekolah sudah menyediakan fasilitas komputer yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

### 3.1.2 Perumusan Tujuan Pembelajaran

Setelah analisis kebutuhan dilakukan, selanjutnya peneliti melanjutkan ke tahap perumusan tujuan pembelajaran guna agar tercapainya perubahan perilaku atau kompetensi pada siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran serta materi yang disampaikan tidak menyimpang dari KD yang telah ditetapkan.

## 3.2 Hasil Penelitian Tahap Pengembangan



Tahap pengembangan adalah tahap medesain multimedia dengan memindahkan informasi ke dalam dokumen yang akan menjadi tujuan pembuatan multimedia interaktif pada materi gerak parabola berbasis permainan tradisional.

Pada tahap pengembangan topik terdapat beberapa kegiatan yang meliputi pembuatan Jabaran Materi (JM) dan Garis Besar Isi Media (GBIM).

Pada tahap desain, peneliti membuat *storyboard* yang merupakan gambaran tentang bentuk dan sajian apa saja yang terdapat pada tiap halamannya sesuai dengan GBIM yang telah dibuat.

Pada tahap produksi prototipe, Peneliti membuat prototipe multimedia interaktif sesuai dengan rancangan pada tahap pengembangan yaitu dari *paper based* yang akan diwujudkan dalam bentuk *computer based*. Dalam hal ini, peneliti menggunakan *software Adobe Flash CS6*. Peneliti memilih *software Adobe Flash CS6* dikarenakan *software* tersebut memiliki fitur yang lengkap yang dapat digunakan untuk menggabungkan berbagai macam unsur media yang terdiri dari teks, gambar, video dan animasi serta dalam pembuatan simulasi.

### 3.3 Hasil Penelitian Tahap Evaluasi

Hasil dari prototipe pada tahap pengembangan yang telah dibuat dalam bentuk *computer based* selanjutnya akan di evaluasi. Evaluasi yang digunakan adalah evaluasi formatif Tessmer yang bertujuan untuk mengetahui kevalidan dan kepraktisan multimedia interaktif yang dikembangkan. Sesuai dengan langkah evaluasi formatif Tessmer maka pada prototipe 1 dilakukan *self evaluation* dilanjutkan dengan *expert review* dan *one to one evaluation*. Setelah valid prototipe 1 menjadi prototipe 2 maka evaluasi selanjutnya yaitu pada *small group*.

#### 3.3.1 Self Evaluation

Pada tahap ini peneliti memeriksa kembali multimedia interaktif yang telah dikembangkan secara keseluruhan agar tidak ada kesalahan-kesalahan mendasar pada multimedia interaktif yang dikembangkan. Setelah diperiksa, peneliti menemukan beberapa kesalahan seperti pada animasi gerakan benda, simulasi pada permainan tradisional dan beberapa kesalahan penulisan pada kalimat bagian materi dan evaluasi. Selanjutnya peneliti melakukan revisi terhadap kesalahan-kesalahan yang ditemukan tersebut. Hasil dari revisi kemudian dilanjutkan ke tahap *expert review*.

#### 3.3.2 Expert Review

Tahap *expert review* dilakukan untuk melihat validitas multimedia yang telah dikembangkan oleh peneliti. Validitas multimedia difokuskan pada 2 aspek, yaitu aspek materi dan aspek media. Pada tahap ini, peneliti meminta bantuan kepada para ahli untuk menilai produk yang dalam hal ini terdiri dari 2 orang dosen Pendidikan Fisika FKIP UNSRI. Adapun hasil validasi yang dilakukan oleh ahli dapat dilihat pada Tabel 4.5.



**Tabel 4.5 Hasil Penilaian Validator pada Tahap *Expert Review***

<b>Validator</b>	<b>Aspek yang dinilai</b>	<b>Rerat a skor</b>	<b>Persentase (%)</b>
1	Materi ( <i>Content</i> )	3,2	79,2
2	Media ( <i>Lay-Out</i> )	3,9	97,9
<b>Rerata Total Penilaian Validasi Multimedia</b>		<b>3,6</b>	<b>88,6</b>

### 3.3.3 *One to One Evaluation*

Prototipe 1 yang berupa multimedia interaktif ini di ujicobakan kepada tiga orang siswa Kelas X MIA 3 SMA Negeri 10 Palembang dengan tingkat kemampuan yang berbeda-beda, yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Evaluasi ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kepraktisan multimedia interaktif.

Pada tahap *one-to-one evaluation*, peneliti membimbing ketiga siswa untuk mempelajari prototipe 1 multimedia interaktif dalam kegiatan belajar mandiri dan peneliti berkomunikasi dengan siswa untuk mengetahui kesulitan-kesulitan yang dialami dalam menggunakan multimedia interaktif tersebut. Pada akhir pembelajaran siswa diminta untuk mengisi lembar angket yang berisi pernyataan-pernyataan seputar kepraktisan dari multimedia yang dikembangkan untuk mengetahui tanggapan mereka terhadap prototipe 1 multimedia interaktif yang telah digunakan. Hasil penilaian angket tanggapan siswa tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.8.

**Tabel 4.8 Hasil Angket Tanggapan Siswa pada Tahap *One to One***

<b>No</b>	<b>Indikator aspek yang dinilai</b>	<b>Persentase (%)</b>
1.	Daya tarik penggunaan multimedia	79,2
2.	Kemudahan dalam memahami materi	83,3
3.	Kejelasan isi multimedia	91,6
4.	Kemudahan dalam memahami contoh dan menjawab latihan yang diberikan	79,2
5.	Petunjuk penggunaan <i>software</i> multimedia	83,3
6.	Kemudahan tampilan (animasi, gambar, teks) dan komposisi warna pada <i>software</i> multimedia untuk dipahami	91,6



No	Indikator aspek yang dinilai	Persentase (%)
7	Kualitas suara dan pemakaian musik sebagai latar belakang multimedia	83,3
	<b>Rata-rata</b>	<b>84,5</b>
	<b>Kriteria</b>	<b>Praktis</b>

### 3.3.4 *Small Group Evaluation*

Pada tahap *small group*, peneliti melakukan ujicoba produk dalam kelompok kecil yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kepraktisan multimedia interaktif yang dikembangkan. Pada tahap ini, ujicoba dilakukan kepada 9 siswa kelas X MIA 3 SMA Negeri 10 Palembang yang dibagi kedalam 3 kelompok. Siswa dipersilahkan mengikuti panduan penggunaan multimedia, mempelajari dan mendiskusikan mengenai kemudahan penggunaan multimedia dalam pembelajaran yang telah disampaikan oleh peneliti. Pada akhir aktivitas pembelajaran, siswa diberi lembar angket untuk melihat tanggapan siswa serta komentar dan saran terhadap multimedia interaktif tersebut. Adapun hasil tanggapan siswa dapat dilihat pada tabel 4.10.

**Tabel 4.10 Hasil Angket Tanggapan Siswa pada Tahap *Small Group***

No	Indikator aspek yang dinilai	Persentase (%)
1.	Daya tarik penggunaan multimedia	83,3
2.	Kemudahan dalam memahami materi	86,1
3.	Kejelasan isi multimedia	95,8
4.	Kemudahan dalam memahami contoh dan menjawab latihan yang diberikan	91,7
5.	Petunjuk penggunaan <i>software</i> multimedia	93,1
6.	Kemudahan tampilan (animasi, gambar, teks) dan komposisi warna <i>pada software</i> multimedia untuk dipahami	93,1
7.	Kualitas suara dan pemakaian musik sebagai latar belakang multimedia	86,1
	<b>Rata-rata</b>	<b>89,9</b>



No	Indikator aspek yang dinilai	Persentase (%)
	Kriteria	Sangat Praktis

Multimedia yang dikembangkan, didalamnya terdiri dari 4 bagian menu utama yaitu kurikulum, materi, simulasi dan evaluasi yang di desain lebih menarik sehingga mampu memberikan suasana belajar yang menyenangkan dan berbeda yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh siswa, sehingga siswa dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya dalam mengerjakan suatu kegiatan belajar. Multimedia interaktif yang telah dibuat selanjutnya diuji empiris (evaluasi) menggunakan evaluasi formatif Tessmer yang bertujuan untuk mengetahui kevalidan dan kepraktisan multimedia interaktif gerak parabola.

Evaluasi Tessmer terdiri dari 5 tahapan tetapi yang digunakan dalam penelitian ini hanya 4 tahapan, yaitu diantaranya: *self evaluation*, *expert review*, *one to one*, dan *small group*. Pada tahap *self evaluation*, peneliti memeriksa kembali multimedia interaktif yang dikembangkan agar tidak terdapat kesalahan-kesalahan mendasar pada multimedia interaktif tersebut, hasilnya peneliti menemukan beberapa kesalahan seperti pada garis panah yang tidak sesuai dengan garis-garis panah lainnya, kesalahan dalam penulisan pada kalimat bagian materi dan evaluasi. Selanjutnya peneliti melakukan revisi terhadap kesalahan-kesalahan yang ditemukan tersebut untuk dilanjutkan pada tahap *expert review*.

Pada tahap *expert review*, multimedia interaktif yang telah di revisi pada tahap *self evaluation* divalidasi oleh 2 validator. Validitas multimedia dilihat dari *expert review* terfokus pada 2 aspek yaitu materi (*content*) dan media (*lay-out*). Indikator validitas untuk aspek materi meliputi kesesuaian materi dengan bidang kurikulum yang terkait, kandungan informasi yang cukup luas, kemudahan uraian materi untuk dipahami, dan kesesuaian visualisasi dengan materi yang disampaikan. Pada aspek media terdiri dari beberapa indikator diantaranya kesesuaian visual yang menarik minat siswa, kejelasan teks yang ditampilkan, kemudahan navigasi dan kesesuaian dengan berbasis permainan tradisional. Masing-masing indikator tersebut dijabarkan kembali ke dalam beberapa pernyataan yang lebih khusus. Pengisian angket validasi yang dilakukan oleh para ahli akan dapat menentukan kevalidan multimedia interaktif tersebut. Selain itu, didapatkan masukan berupa komentar dan saran untuk perbaikan multimedia interaktif yang dikembangkan. Masukan dari para ahli disunting sebagai acuan revisi. Berdasarkan penilaian validator didapatkan persentase rata-rata sebesar 88,6% yang termasuk dalam kategori sangat valid. Artinya produk yang dikembangkan sudah dinyatakan sangat valid oleh para ahli dan layak untuk diujicoba.

Pada tahap *one to one evaluation*, multimedia interaktif materi gerak parabola berbasis permainan tradisional tersebut diujicobakan kepada 3 orang siswa dengan cara memberikan lembar angket yang berisi indikator-indikator tentang penilaian multimedia



interaktif. Selain itu, diberikan tanggapan siswa berupa komentar dan saran untuk mengetahui respon terhadap multimedia interaktif yang dikembangkan. Komentar siswa pada tahap *one to one evaluation* digunakan peneliti sebagai referensi untuk melakukan revisi multimedia interaktif yang dikembangkan. Berdasarkan hasil penilaian siswa pada tahap *one to one* didapatkan bahwa persentase penilaian angket tanggapan siswa adalah 84,5 %. Sehingga, berdasarkan pada tabel 3.2 termasuk ke dalam kriteria praktis menurut penilaian siswa.

Tahap selanjutnya tahap *small group* yaitu peneliti melakukan uji coba produk dalam kelompok kecil yang bertujuan untuk mengetahui respon terhadap multimedia interaktif yang dikembangkan. Berdasarkan angket tanggapan siswa dapat dilihat bahwa persentase penilaian angket tanggapan siswa adalah 89,9%. Sehingga, berdasarkan pada tabel 3.2 termasuk ke dalam kriteria sangat praktis menurut penilaian siswa. Selain memberikan penilaian terhadap kepraktisan multimedia interaktif, siswa juga memberikan komentar dan saran untuk perbaikan multimedia interaktif yang dikembangkan. Komentar dan saran siswa tersebut peneliti gunakan sebagai referensi untuk melakukan revisi multimedia interaktif yang dikembangkan untuk menjadi produk akhir multimedia interaktif pada materi gerak parabola berbasis permainan tradisional.

Setelah tahap *one to one* dan dilanjutkan ke tahap *small group* telah berhasil dilakukan, maka dapat diketahui praktikalitas multimedia yang dikembangkan. Praktikalitas merupakan indikator apakah multimedia interaktif yang dikembangkan mudah digunakan dan dipahami oleh pengguna (dalam hal ini adalah siswa). Berdasarkan hasil *one to one evaluation* dan *small group evaluation* dapat disimpulkan bahwa multimedia interaktif pada materi gerak parabola berbasis permainan tradisional untuk mata pelajaran fisika di sekolah menengah atas yang dikembangkan sudah sangat praktis. Sehingga dapat dikatakan bahwa multimedia interaktif tersebut dapat meningkatkan motivasi siswa dalam pembelajaran fisika. Hal ini juga dapat dikatakan bahwa multimedia interaktif tersebut telah memenuhi kriteria MMI yang praktis menurut Warsita (2008), yaitu diantaranya pengguna mudah dalam memahami dan menggunakan MMI berkaitan dengan kejelasan petunjuk dan materi yang diberikan dalam multimedia, navigasinya mudah dan tidak membingungkan, MMI memiliki daya tarik, serta kualitas gambar, tulisan, video, animasi dan simulasi yang terdapat dalam multimedia baik.

Hasil penelitian ini sejalan dengan beberapa penelitian relevan yang telah dilakukan sebelumnya. Wiyono, K., dkk. (2012), Tono., dkk. (2015)., Ramadhan, dkk. (2013). telah melakukan penelitian berupa pengembangan dengan menggunakan multimedia interaktif sebagai sarana dalam proses pembelajaran fisika. Secara keseluruhan, kesimpulan yang didapatkan dari penelitian-penelitian tersebut menghasilkan bahwa penggunaan multimedia interaktif memiliki daya tarik lebih besar bagi siswa jika dibandingkan dengan penerapan pembelajaran secara konvensional sehingga menghasilkan pembelajaran yang lebih efektif untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Hal ini juga sesuai dengan pernyataan Uno (dalam Ramadhan, dkk, 2013) yang menyatakan bahwa sejumlah kontribusi media dalam kegiatan pembelajaran meliputi : penyajian materi lebih standar, kegiatan pembelajaran menjadi lebih menarik, kegiatan belajar menjadi lebih interaktif, waktu yang



dibutuhkan untuk kegiatan pembelajaran dapat dikurangi, kualitas pembelajaran dapat ditingkatkan dan memberikan nilai positif bagi pengajar.

Penelitian relevan lainnya yang mendukung hasil penelitian ini berkenaan dengan implementasi permainan dengan menggunakan sebuah media yang diterapkan dalam proses pembelajaran fisika. Purnomo, T. H., dkk (2011) dan Rismala (2013) telah melakukan penelitian mengenai penelitian tentang *game* sebagai media dalam pembelajaran fisika. Hasilnya secara umum menunjukkan bahwa pembelajaran dengan *game* dapat memotivasi siswa dalam belajar fisika dan mencapai hasil belajar siswa yang sesuai dengan kompetensi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan *game* dalam pembelajaran melalui sebuah media lebih efektif digunakan dibandingkan pembelajaran secara konvensional dan sebagai sarana tambahan bagi guru dalam menjelaskan materi di kelas.

Walaupun MMI yang dikembangkan telah valid dan praktis, namun MMI ini masih memiliki keunggulan dan kekurangan. Keunggulan dari produk MMI yang dikembangkan antara lain : (1) MMI dapat digunakan untuk belajar mandiri, bukan hanya digunakan di dalam kelas saja tetapi bisa dimana saja, sehingga siswa dapat kapan pun mengulangi materi jika masih ada yang belum dimengerti. (2) produk yang dihasilkan dapat menjelaskan konsep gerak parabola secara lebih terperinci dengan adanya animasi, (3) siswa lebih termotivasi belajar fisika pada materi gerak parabola menggunakan produk multimedia interaktif berbasis permainan tradisional, hal ini sesuai dengan yang dikemukakan Daryanto (2010:53) tentang manfaat multimedia interaktif yang dapat meningkatkan daya tarik dan perhatian siswa dalam pembelajaran. Sedangkan kelemahannya adalah proses dalam pembuatan produk membutuhkan waktu yang cukup lama.

#### 4. Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan tentang pengembangan multimedia interaktif pada materi gerak parabola berbasis permainan tradisional untuk mata pelajaran fisika di sekolah menengah atas, maka peneliti menyimpulkan bahwa:

1. Telah dihasilkan multimedia interaktif pada materi gerak parabola berbasis permainan tradisional untuk mata pelajaran fisika di sekolah menengah atas yang valid. Untuk menghasilkan multimedia interaktif yang valid dapat dilakukan uji validitas multimedia interaktif oleh *expert review* (para ahli) yang terdiri dari ahli materi dan ahli media, sehingga diperoleh persentase hasil validasi ahli dari segi materi (*content*) dan media (*lay-out*) adalah 88,6% sehingga dapat dinyatakan sangat valid. Setelah MMI yang dibuat peneliti telah direvisi sesuai saran dan komentar ahli, MMI dapat digunakan siswa dalam pembelajaran fisika pada materi gerak parabola.
2. Telah dihasilkan multimedia interaktif pada materi gerak parabola berbasis permainan tradisional untuk mata pelajaran fisika di sekolah menengah atas yang praktis. Berdasarkan hasil angket tanggapan siswa pada tahap *one to one evaluation* dengan persentase penilaian angket tanggapan siswa sebesar 84,5% dapat dinyatakan sangat



praktis. Selanjutnya, angket tanggapan siswa pada tahap *small group* dengan persentase penilaian angket tanggapan siswa sebesar 89,9% dapat dinyatakan sangat praktis. Berdasarkan hasil *one to one evaluation* dan *small group* dapat dinyatakan bahwa multimedia interaktif pada mata pelajaran fisika pokok bahasan gerak melingkar yang dikembangkan telah teruji kepraktisannya.

Disarankan agar dilakukan penelitian lanjutan dengan produk MMI ini pada tahap field test untuk dapat mengukur hasil belajar siswa.

### Ucapan Terimakasih

Ucapan terimakasih kepada Rektor, Ketua LPPM dan Dekan FKIP Unsri atas pendanaan Hibah Unggulan Kompetitif Tahun 2017 Sesuai SK Rektor Unsri No. 0569/UN9/PP/2017 tanggal 17 Juli 2017 tahun Anggaran 2017.

### Daftar Rujukan

- Abdillah, M., Kustijono, R. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Simulasi *Game* Pada Pokok Bahasan Gerak Parabola untuk Mendukung Ketuntasan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)*. 5 (2): 17-20.
- Amalia, Wardah. (2016). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Kecerdasan Majemuk Pada Materi Karakteristik Gelombang Untuk Mata Pelajaran Fisika Di Sekolah Menengah Atas. *Skripsi*. Indralaya: FKIP Unsri.
- Barker, Chris, *Cultural Studies: Teori & Praktek*. Diterjemahkan oleh Nurhadi. 2004. Yogyakarta: Kreasi Wacana.
- Danandjaja, James, (1987). *Mengoptimalkan Tumbuh Kembang Anak Melalui Permainan Tradisional*. Jogjakarta: Javalitera.
- Khamzawi, Syukron. (2014). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Model Pembelajaran Problem Based Learning Pada Mata Pelajaran Fisika Pokok Bahasan Fluida Dinamis Untuk SMA Kelas XI. *Skripsi*. Indralaya: FKIP Unsri.
- Nugroho, A., dkk. (2013). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Menggunakan Permainan Ular Tangga Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa Kelas VIII Materi Gaya. *Jurnal Pendidikan Fisika*. 1 (1): 11.
- Prawirdilaga, D. S. (2009). *Prinsip Desain Pembelajaran*. Jakarta: Prenada Media Grup.
- Purnomo, T. H., dkk. (2011). *Educational Computer Game Materi Listrik Dinamis Sebagai Media Pembelajaran Fisika Untuk Siswa SMA*. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. 7(1): 121-127.



- Purwanto, Ngalim. (2013). *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset.
- Ramadhan, dkk.,(2013). *Pengembangan Media Interaktif Materi Pokok Gelombang dengan Pendekatan Sainifik*. (academia.edu/6939418/67).
- Rismala, D, dkk.(2013). Game Angry Birds dan Program Tracker Sebagai Media Pembelajaran Fisika Pada Topik *Gerak Parabola*.*Salatiga*, 4 (1).
- Sutarto.(2008). Modul Media Pembelajaran Fisika/ Kimia/ Teknik Sekolah Menengah.*Laporan Penelitian*. Jember: FKIP Universitas Jember.
- Syuhendri, S. (2009).Integrasi TIK dan Pedagogi Untuk Meningkatkan Daya Guna Teknologi dalam Dunia Pendidikan.*Seminar Nasional*. FKIP UNSRI.
- Syuhendri, S.(2017).*A Learning Process Based on Conceptual Change Approach to Foster Conceptual Change in Newtonian Mechanic*.*Journal of Baltic Science Education*. 16(2): 228-240.
- Tessmer, Martin. (1993). *Planning and Conducting Formative Evaluations*. Philadelphia: Kogan Page.
- Thobroni, dan Mumtaz, F. (2011). *Mendongkrak Kecerdasan Anak Melalui Bermain dan Permainan*. Yogyakarta: Katahati.
- Warsita.(2008). *Teknologi Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Wiyono, K., Setiawan, A., Suhandi, A. (2009). Model Pembelajaran Multimedia Interaktif Relativitas Khusus untuk Meningkatkan Keterampilan Generik Sains Siswa SMA.*Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*. 3 (1): 21-30.
- Wiyono, K., dkk. (2012). Model Multimedia Interaktif Berbasis Gaya Belajar Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Pendahuluan Fisika Zat Padat.*Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 8(1): 74-82.
- Yoto, dkk.(2015). Pengembangan Multimedia Interaktif Pembelajaran Teori Kinetik Gas Berbantuan Lectora Inspire Untuk Siswa Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Fisika*. 2 (2): 211-219.