

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATERI CAHAYA

Ummu Madinah¹, Abdurrahman², Nengah Maharta²

¹Mahasiswa Pendidikan Fisika FKIP Unila, ummu.madinah@gmail.com

²Dosen Pendidikan Fisika FKIP Unila

***Abstract:** The development of interactive multimedia based on scientific approach for light topic. The aim of this research is to produce an interactive multimedia used macromedia flash for SMP/MTs for light topic based on scientific approach and describe the attractiveness and the effectiveness of the product. The research used research and development approach consist of analysis of need (problem), learning objectives, materials, synopsis, first manuscript, prototype production, evaluation, revision, final manuscript, product test, and final product. The product of interactive multimedia showed that the attractiveness's value with score 3,39 (very attractive), easiness's value with score 3,37 (very easy), expediency's value with score 3,16 (useful), and effective because more than 75% of students reach the standard of achievement score. Based on the result of research and development, it can be concluded that the interactive multimedia is attractive and effective to be used as a learning media through scientific approach.*

Abstrak: Pengembangan multimedia interaktif berbasis pendekatan saintifik pada materi cahaya. Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan multimedia interaktif menggunakan *macromedia flash* untuk SMP/MTs pada materi cahaya yang sesuai dengan pendekatan saintifik dan mengungkapkan kemenarikan dan keefektifan produk. Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian pengembangan meliputi tahap analisis kebutuhan (masalah), tujuan, pokok materi, sinopsis, naskah awal, produksi prototipe, evaluasi, revisi, naskah akhir, uji coba, dan produk final. Hasil yang diperoleh dari penelitian yang dilakukan adalah multimedia interaktif yang dikembangkan dikategorikan sangat menarik dengan perolehan skor 3,39, sangat mudah digunakan dengan perolehan skor 3,37, bermanfaat dengan perolehan skor 3,16, dan efektif karena hasil belajar siswa lebih dari 75% siswa telah tuntas KKM. Kesimpulan dari penelitian ini adalah multimedia interaktif yang dikembangkan menarik dan efektif sebagai suatu sumber belajar dengan pendekatan saintifik.

Kata kunci: cahaya, multimedia interaktif, pendekatan saintifik, pengembangan

PENDAHULUAN

Media pembelajaran berfungsi sebagai alat bantu dalam proses belajar dan pembelajaran di kelas. Dengan adanya media guru akan memudahkan tugasnya dalam menyampaikan materi kepada siswa. Tanpa bantuan media, maka materi pembelajaran sulit untuk dicerna dan dipahami oleh siswa, terutama materi pembelajaran yang rumit dan kompleks. Semakin tinggi tingkat kesukaran suatu materi, maka semakin sulit untuk dipahami oleh siswa, apalagi oleh siswa yang kurang menyukai materi pembelajaran yang disampaikan.

Menurut Sadiman (2008: 7), media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi. Sementara, menurut Arsyad (2011: 3) media merupakan alat-alat grafis, fotografis, atau elektronik, untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal.

Multimedia interaktif menurut Majid (2007: 181) adalah kombinasi dari dua atau lebih media (audio, teks, grafik, gambar, animasi dan video) yang oleh pengguna dimanipulasi untuk mengendalikan perintah atau perilaku alami dari suatu presentasi. Bahan ajar interaktif dalam menyiapkannya diperlukan pengetahuan dan keterampilan pendukung yang memadai terutama dalam mengoperasikan peralatan seperti komputer, kamera video, dan kamera foto. Bahan ajar interaktif biasanya disajikan dalam bentuk *compact disk (CD)*. Suniati, dkk (2013) mengemukakan hal yang sama bahwa multimedia pembelajaran sebagai salah satu media pembelajaran yang

memadukan berbagai jenis media seperti media gambar, teks, video, audio, animasi maupun simulasi yang dapat digunakan untuk memvisualkan model mekanisme fisis dari suatu fenomena hingga ke tataran mikro yang tidak mungkin dilakukan dengan menggunakan alat peraga riil.

Berdasarkan penelitian pendahuluan di SMP Negeri 22 Bandar Lampung yang dilakukan secara langsung berupa wawancara dan pengisian angket, dapat diketahui bahwa fasilitas-fasilitas yang terdapat di sekolah tersebut belum dimanfaatkan secara maksimal untuk mendukung proses pembelajaran IPA Terpadu. Padahal, SMP Negeri 22 Bandar Lampung telah memiliki fasilitas yang cukup memadai dan memungkinkan para guru untuk melakukan proses pembelajaran dengan menggunakan media berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK).

Berdasarkan hasil dari angket analisis kebutuhan siswa, siswa/siswi sangat tertarik dengan pembelajaran IPA berbasis TIK. Hal ini dapat dilihat dimana siswa/siswi tersebut menyatakan tertarik menggunakan media pembelajaran berbentuk gambar, animasi, dan praktikum virtual yang mereka nilai cukup menarik. Materi pelajaran yang sering mendapatkan kendala dalam proses pembelajaran yaitu materi Cahaya. Siswa merasa kesulitan dalam soal-soal hitungan dan soal-soal aplikasi dan juga terkadang sulit mengaitkan aplikasi dalam kehidupan sehari-hari. Ditambah lagi terbatasnya waktu untuk proses pembelajaran sehingga guru kesulitan mencari waktu diluar jam pelajaran untuk melakukan kegiatan praktikum. Keterbatasan tersebut menimbulkan kendala dalam proses pembelajaran, sehingga diperlukan suatu alternatif

yang dapat memberikan solusi dalam kegiatan pembelajaran IPA Terpadu.

Guru-guru di SMP Negeri 22 Bandar Lampung sudah menggunakan kurikulum 2013, dimana kurikulum 2013 menekankan dimensi pedagogik modern dalam pembelajaran, yaitu menggunakan pendekatan ilmiah (*scientific approach*). Menurut BPSDMPK (2013: 10) pendekatan ilmiah yang dimaksudkan memuat pembelajaran yang mencakup tiga ranah, yaitu sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Selain itu, pendekatan saintifik sebagaimana dimaksudkan juga meliputi mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan menyimpulkan. Namun kenyataannya, guru masih menggunakan metode ceramah konvensional tanpa memanfaatkan media pembelajaran yang ada.

Oleh karena itu, peneliti mengembangkan suatu multimedia interaktif yang dikemas dalam satu paket berupa materi, virtual lab/simulasi dan soal latihan menggunakan *Macromedia Flash* untuk SMP/MTs pada materi Cahaya yang dirancang dengan pendekatan saintifik. Dengan menggunakan *Macromedia Flash*, pelaku pendidikan akan lebih mudah menyampaikan isi pesan pembelajaran. Materi Cahaya disampaikan dalam bentuk video *flash* yang menyajikan fenomena-fenomena secara visual dan interaktif baik yang dapat dilihat secara langsung dengan kasap mata ataupun yang tidak dapat dilihat secara langsung dengan kasap mata.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini, yaitu

research and development (penelitian dan pengembangan). Penelitian yang dilakukan adalah pembuatan multimedia interaktif dengan menggunakan *Macromedia Flash* pada materi Cahaya. Prosedur penelitian yang digunakan, yaitu memodifikasi proses pengembangan media instruksional oleh Sadiman, dkk. (2008: 39). Prosedur penelitian meliputi 11 tahapan, yaitu: (1) analisis kebutuhan (2) tujuan pembelajaran, (3) pokok materi, (4) sinopsis, (5) naskah awal, (6) produksi prototipe, (7) evaluasi, (8) revisi, (9) naskah akhir, (10) uji coba, dan (11) produk final.

Data yang digunakan ada 2, yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari analisis kebutuhan, angket uji ahli materi, uji ahli desain, dan uji satu lawan satu. Sementara, data kuantitatif diperoleh dari hasil uji coba produk, yaitu uji lapangan. Desain penelitian yang digunakan adalah *one group pre test post test design* (Sugiyono, 2008: 111). Dalam desain ini, sebelum perlakuan diberikan terlebih dahulu siswa diberi *pre test* (tes awal) dan di akhir pembelajaran siswa diberi *post test* (tes akhir). Desain ini digunakan untuk mengetahui keefektifan dari produk yang dibuat.

Teknik analisis data berpedoman pada teknik analisis data oleh Suyanto (2009: 227) untuk mengetahui kemenarikan, kemudahan, dan kemanfaatan produk. Skor penilaian terhadap pilihan jawaban dapat dilihat seperti pada Tabel 1. Sementara, data tingkat keefektifan produk diperoleh melalui tes tertulis pada tahap uji lapangan.

Tabel 1. Skor penilaian terhadap pilihan jawaban

Pilihan Jawaban			Skor
Uji Kemenarikan	Uji Kemudahan	Uji Kemanfaatan	
Sangat Menarik	Sangat Mempermudah	Sangat Bermanfaat	4
Menarik	Mempermudah	Bermanfaat	3
Cukup Menarik	Cukup Mempermudah	Cukup Bermanfaat	2
Tidak Menarik	Tidak Mempermudah	Tidak Bermanfaat	1

Hasil konversi ini diperoleh dengan melakukan analisis deskriptif terhadap skor penilaian yang diperoleh dengan menggunakan tafsiran Suyanto (2009: 227). Pengkonversian skor menjadi pernyataan penilaian ini dapat dilihat dalam Tabel 2.

Tabel 2. Konversi skor penilaian pernyataan nilai kualitas

Skor Penilaian	Rerata Skor	Klasifikasi
4	3,26 - 4,00	Sangat baik
3	2,51 - 3,25	Baik
2	1,76 - 2,50	Kurang Baik
1	1,01 - 1,75	Tidak Baik

Untuk data hasil tes tertulis digunakan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) mata pelajaran IPA Terpadu di SMP N 22 Bandar Lampung, yaitu 75.

Produk dikatakan layak dan efektif digunakan sebagai media pembelajaran apabila 75% nilai siswa mencapai KKM.

HASIL PENELITIAN

Hasil utama dari penelitian pengembangan yang telah dilakukan di SMP Negeri 22 Bandar Lampung ini adalah multimedia interaktif berbasis pendekatan saintifik pada materi Cahaya untuk SMP/MTs. Pembuatan multimedia interaktif *Macromedia Flash 8* dengan beberapa tahap prosedur kerja.

Tahapan yang dilakukan dalam penelitian pengembangan ini meliputi: (1) analisis kebutuhan, (2) tujuan pembelajaran, (3) pokok materi, (4) sinopsis, (5) naskah awal, (6) produksi prototipe, (7) evaluasi, (8) revisi, (9) naskah akhir, (10) uji coba, dan (11) produk final. Adapun rincian tahapan penelitian pengembangan yang dilakukan, yaitu:

1. Hasil Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengumpulkan informasi dengan

membandingkan kondisi sebenarnya dengan kondisi yang ideal yang seharusnya terjadi sejauh mana diperlukannya multimedia interaktif yang dikembangkan di SMP Negeri 22 Bandar Lampung. Analisis kebutuhan dilakukan dengan cara wawancara dan pengisian angket terhadap guru dan siswa mengenai metode pembelajaran dan ketersediaan sarana yang mendukung penelitian.

Hasil dari kegiatan wawancara dan pengisian angket menunjukkan bahwa sangat diperlukan sebuah alternatif untuk mengatasi keterbatasan waktu praktikum di laboratorium pada materi Cahaya. Selanjutnya, dilakukan juga analisis kemampuan guru dan analisis kebutuhan siswa dalam penggunaan multimedia interaktif sebagai alternatif keterbatasan waktu praktikum di laboratorium pada materi Cahaya dengan hasil yang

menunjukkan bahwa guru di SMP Negeri 22 Bandar Lampung sudah mampu mengoperasikan komputer dengan baik dan dibutuhkan multimedia interaktif berbasis pendekatan saintifik pada materi Cahaya.

2. Perumusan Tujuan Pembelajaran

Tujuan didasarkan pada hasil analisis kebutuhan yang diperoleh melalui angket. Dari hasil tersebut dirumuskan tiga buah tujuan, yaitu : (1) membuat multimedia interaktif menggunakan *macromedia flash 8* pada materi cahaya yang sesuai dengan pendekatan saintifik; (2) mengungkapkan kemenarikan multimedia interaktif yang dikembangkan di SMP Negeri 22 Bandar Lampung sebagai suatu sumber belajar; dan (3) mengungkapkan keefektifan multimedia interaktif yang dikembangkan di SMP Negeri 22 Bandar Lampung sebagai suatu sumber belajar.

3. Pengembangan Pokok Materi

Pokok materi yang dikembangkan dalam multimedia interaktif adalah materi pokok Cahaya yang didasarkan pada Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar pada Kurikulum 2013. Materi Cahaya lebih spesifik pada Pemantulan Cahaya dan Pembiasan Cahaya. Pada materi Pemantulan Cahaya mencakup fenomena pemantulan cahaya pada cermin datar, pemantulan cahaya pada cermin cekung dan pemantulan cahaya pada cermin cembung, sedangkan pada materi Pembiasan Cahaya mencakup pembiasan cahaya pada lensa cekung dan pembiasan cahaya pada lensa cembung.

4. Pengembangan Sinopsis

Sinopsis merupakan uraian yang memberikan gambaran secara ringkas dan padat tentang tema atau pokok materi yang digarap. Pada multimedia interaktif ini disajikan materi Cahaya.

Sebelum masuk pada materi yang telah disebutkan, maka ditampilkan KI dan KD, serta tujuan pembelajaran dan indikator kemudian baru masuk pada tampilan sub materi. Materi disajikan dengan pertanyaan-pertanyaan dan animasi. Pada multimedia ini juga dilengkapi dengan simulasi, contoh soal dan evaluasi untuk mengetahui kompetensi akhir dari suatu proses pembelajaran.

5. Penyusunan Naskah Awal

Penyusunan naskah dan pembuatan produk dirancang sesuai dengan materi yang telah dirumuskan. Materi-materi yang dikumpulkan berasal dari sumber-sumber yang telah teruji. Setelah materi tersusun dengan baik, selanjutnya adalah menentukan simulasi fenomena yang dapat mendukung pemahaman konsep siswa terhadap materi yang disampaikan. Kemudian membuat contoh soal beserta uraian jawabannya dan soal formatif. Setelah semua komponen penyusun multimedia interaktif lengkap, selanjutnya adalah mengemas semua komponen menjadi satu paket pembelajaran yang saling terhubung antara komponen satu dengan yang lainnya.

6. Memproduksi Prototipe

Tahap selanjutnya, yaitu mengembangkan produk berdasarkan naskah yang dirancang sebelumnya. Program yang digunakan dalam mengembangkan produk ini yaitu *Macromedia Flash 8*. Program tersebut memiliki kemampuan menggabungkan unsur teks, animasi, gambar, simulasi dan video, sehingga keseluruhan bahan yang disajikan tidak semua dibuat sendiri oleh peneliti melainkan hasil pengunduhan dari berbagai sumber yang dikemas dalam satu paket. Produk multimedia interaktif hasil pengembangan pada tahap ini disebut produk prototipe I. Pada multimedia

interaktif ini terdapat 20 soal evaluasi yang mencakup 10 soal tentang Pemantulan Cahaya dan 10 soal tentang Pembiasan Cahaya. Setelah prototipe I diproduksi, langkah selanjutnya menyusun instrumen evaluasi.

7. Hasil Evaluasi

Setelah memproduksi prototipe I dan menyusun instrumen evaluasi. Selanjutnya, menguji kelayakan prototipe I melalui tiga tahapan pengujian, yaitu uji ahli materi, uji ahli desain, dan uji satu lawan satu. Uji ahli materi merupakan evaluasi formatif 1 yang bertujuan mengevaluasi kelengkapan materi, kebenaran materi, sistematika materi, dan berbagai hal berkaitan dengan materi seperti contoh-contoh dan fenomena, serta pengembangan soal-soal evaluasi. Uji ahli materi dilakukan oleh dosen pendidikan fisika ahli di bidang sains.

Uji ahli desain merupakan evaluasi formatif 2. Evaluasi ini dilakukan untuk mengetahui keseluruhan desain multimedia pembelajaran interaktif. Penilaian untuk ahli desain multimedia pembelajaran interaktif ditinjau dari segi aspek: kesesuaian *font*, kesesuaian warna, kesesuaian gambar dan animasi, tombol-tombol interaktif dengan *hyperlink*, dan kemudahan media. Uji desain media pembelajaran dilakukan oleh dosen pendidikan fisika yang ahli teknologi pendidikan. Uji satu lawan satu bertujuan untuk mengetahui kemudahan, kemenarikan, dan kemanfaatan dalam pemakaian produk. Pada tahap evaluasi ini dipilih tiga orang siswa yang dapat mewakili populasi target dari media yang dibuat. Hasil dari uji satu lawan satu dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Respon dan penilaian siswa dalam uji satu lawan satu

Aspek Penilaian	Rerata Skor	Klasifikasi
Kemenarikan	3,66	Sangat Menarik
Kemudahan	3,52	Sangat Mudah
Kemanfaatan	3,46	Sangat Bermanfaat

8. Hasil Revisi

Langkah berikutnya setelah melakukan evaluasi formatif dari uji ahli materi, uji ahli desain dan uji satu lawan satu adalah melakukan revisi produk prototipe I. Revisi sesuai dengan catatan/saran perbaikan. Dari uji ahli materi dilakukan beberapa revisi, yaitu: melengkapi KD 4.11 pada multimedia, menambahkan aplikasi dan indikator KD 3.11, memperbaiki soal evaluasi, memperbaiki sajian beberapa gambar dan ilustrasi, menambah referensi, dan memunculkan tampilan yang mendorong siswa untuk mengamati dan mencoba. Dari uji ahli desain dilakukan revisi, yaitu penggantian warna latar dan teks,

mengganti gambar yang kurang jelas, dan memperbaiki tombol-tombol yang tidak berfungsi. Dari uji satu lawan satu tidak dilakukan revisi karena tidak diperoleh saran perbaikan produk. Sementara hasil uji dari ketiga jenis uji memiliki kriteria sangat baik. Hasil revisi produk prototipe I diberi nama produk prototipe II.

9. Membuat Naskah Akhir

Naskah akhir diproduksi setelah dilakukannya evaluasi dan revisi prototipe I. Naskah awal pun dilakukan revisi sehingga naskah awal pengembangan menjadi naskah akhir yang siap diproduksi kembali. Naskah akhir yang dibuat berupa multimedia interaktif berbasis pendekatan saintifik

pada materi Cahaya untuk SMP/MTs yang memuat teks, gambar, animasi, simulasi dan video pembelajaran yang dibuat menggunakan program *Macro-media Flash 8*.

10. Uji Coba Produk

Uji coba produk bertujuan mengetahui kemudahan, kemenarikan, kemanfaatan, dan keefektifan media pembelajaran. Uji lapangan dikenakan

kepada siswa kelas VIII sebanyak 28 siswa. Tahap ini siswa menggunakan prototipe II sebagai media pembelajaran. Uji coba dilakukan 2 kali pertemuan. Uji ini digunakan untuk menguji keefektifan produk, berdasarkan hasil belajar siswa. Hasil uji lapangan dapat dilihat pada Tabel 4 dan Tabel 5.

Tabel 4. Hasil uji lapangan untuk materi Pemantulan Cahaya

Keterangan	Skor <i>pre test</i>	Skor <i>post test</i>
Skor tertinggi	60	100
Skor terendah	20	60
Skor rata-rata	43,21	87,50
Persentase ketuntasan	0%	85,7%
Standar Deviasi	10,90	11,09
Kenaikan skor rata-rata	44,29%	

Tabel 5. Hasil uji lapangan untuk materi Pembiasan Cahaya

Keterangan	Skor <i>pre test</i>	Skor <i>post test</i>
Skor tertinggi	50	100
Skor terendah	20	60
Skor rata-rata	37,85	81,42
Persentase ketuntasan	0%	78,50%
Standar Deviasi	10,31	11,77
Kenaikan skor rata-rata	43,57%	

Jika 75% siswa mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) ≥ 75 , maka multimedia dapat dikatakan efektif. Dari data di atas, diperoleh bahwa terdapat kenaikan skor yang signifikan sebelum dan setelah menggunakan prototipe II. Untuk Pemantulan Cahaya dan Pembiasan Cahaya lebih dari 75% siswa telah mencapai KKM. Hal ini

menerangkan bahwa prototipe II layak dan efektif digunakan sebagai media pembelajaran. Setelah melakukan uji lapangan, siswa diberi kuisisioner untuk mengetahui kemenarikan, kemudahan dan kemanfaatan dari multimedia interaktif yang dikembangkan. Hasil uji kemenarikan dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil uji kemenarikan, kemudahan, dan kemanfaatan

Aspek Penilaian	Rerata Skor	Klasifikasi
Kemenarikan	3,39	Sangat Menarik
Kemudahan	3,37	Sangat Mudah
Kemanfaatan	3,16	Bermanfaat

11. Produk Final

Setelah tahap demi tahap dilalui maka diperoleh produk akhir dari pengembangan berupa multimedia interaktif yang berisi materi Cahaya yang disajikan secara berseri.

Pembahasan

Pada pembahasan ini disajikan uraian tentang produk pengembangan yang telah direvisi, yaitu produk yang telah dikembangkan sebagai alternatif keterbatasan waktu praktikum pada materi Cahaya dan kemenarikan serta keefektifan produk yang dikembangkan sebagai suatu sumber belajar di SMP Negeri 22 Bandar Lampung.

1. Kesesuaian Multimedia Pembelajaran Interaktif dengan Tujuan Pengembangan

Tujuan utama penelitian pengembangan ini adalah membuat multimedia interaktif berbasis pendekatan saintifik pada materi Cahaya yang ideal dan menyenangkan dengan adanya materi, animasi interaktif, simulasi, video, latihan soal, dan evaluasi dengan harapan dapat memecahkan masalah terbatasnya waktu untuk siswa melakukan praktikum, serta memberikan motivasi kepada guru untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran melalui pembuatan multimedia interaktif yang dapat dibuat sendiri

Multimedia pembelajaran interaktif yang dikembangkan memiliki beberapa kelebihan, yaitu: (1) konsep-konsep Cahaya yang sulit dipahami dan ditemui dalam kehidupan sehari-hari divisualisasikan oleh komputer secara ideal melalui gambar, animasi dan video yang terdapat di dalam multimedia interaktif; (2) tampilan menu pada multimedia interaktif disusun secara sistematis sehingga memudahkan pengguna dalam mengakses materi pembelajaran yang terdapat di dalam multimedia interaktif;

(3) multimedia interaktif *dipublish* ke dalam CD sehingga dapat langsung diputar pada laptop atau komputer manapun; dan (4) multimedia interaktif yang dikembangkan merupakan media interaktif sehingga pengguna dapat berinteraksi dengan materi pembelajaran yang disajikan serta dilengkapi dengan animasi, simulasi dan video pembelajaran.

Beberapa kelebihan di atas sesuai dengan pernyataan Daryanto (2010: 7) bahwa media pembelajaran berfungsi sebagai alat bantu dalam proses belajar dan pembelajaran di kelas. Dengan adanya media guru akan memudahkan tugasnya dalam menyampaikan materi kepada siswa. Tanpa bantuan media, maka materi pembelajaran sulit untuk dicerna dan dipahami oleh siswa, terutama materi pembelajaran yang rumit dan kompleks.

2. Kemenarikan, Kemudahan, dan Kemanfaatan Multimedia Pembelajaran Interaktif yang Dikembangkan

Berdasarkan uji kemenarikan yang dilakukan terhadap 28 siswa kelas VIII di SMP Negeri 22 Bandar Lampung diperoleh hasil yang menunjukkan bahwa multimedia interaktif yang dikembangkan di sekolah tersebut sangat menarik untuk digunakan dengan skor kemenarikan 3,39, sangat mudah digunakan dengan skor kemudahan 3,37, dan bermanfaat untuk digunakan dengan skor kemanfaatan 3,16. Hal ini sesuai dengan kriteria penilaian akhir media uji kemenarikan yang dikembangkan oleh Suyanto (2009: 19). Hasil uji kemenarikan menggunakan multimedia ini sesuai dengan manfaat yang diperoleh dari pembelajaran menggunakan media yang dijabarkan oleh Suprawoto (2009: 2), yaitu peserta didik memiliki kesempatan belajar secara mandiri dan berkesempatan

mengekspresikan cara-cara belajar yang sesuai dengan kemampuan dan minatnya.

3. Keefektifan Multimedia Pembelajaran Interaktif yang Dikembangkan

Setelah dilakukan uji keefektifan melalui evaluasi pembelajaran setelah siswa menggunakan multimedia interaktif yang dikembangkan, diperoleh hasil yang menunjukkan bahwa multimedia interaktif yang dikembangkan di SMP Negeri 22 Bandar Lampung efektif sebagai suatu sumber belajar dengan perolehan hasil belajar siswa lebih dari 75% dari jumlah keseluruhan siswa sebanyak 28 siswa telah tuntas KKM dengan nilai tertinggi 100 dan nilai terendah 60. Hal ini relevan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Sularno (2012: 72) dengan judul Pengembangan Multimedia Interaktif Materi Fluida Statis Sebagai Media Pembelajaran Fisika Untuk Siswa SMA Kelas XI, bahwa telah dihasilkan media pembelajaran fisika materi fluida statis yang telah diuji keefektifannya melalui *post test*, dan diperoleh 93,33% yang lulus KKM sehingga media pembelajaran efektif sebagai sumber belajar. Hal ini didukung juga oleh penelitian yang dilakukan oleh Viana (2013: 69) dengan judul Pengembangan Multimedia Interaktif Model Tutorial pada Materi Listrik Statis dan Listrik Dinamis SMP/MTs, bahwa telah dihasilkan multimedia interaktif yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan diperoleh 87,5% siswa tuntas KKM dengan kenaikan rata-rata skor 45,63%.

Berdasarkan hasil uji coba dan revisi yang telah dilakukan, maka tujuan pengembangan untuk menghasilkan multimedia interaktif berbasis pendekatan saintifik pada materi Cahaya yang dikembangkan

efektif, sangat menarik, sangat mudah dan bermanfaat sebagai sumber belajar telah tercapai.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Simpulan dari penelitian pengembangan ini adalah: (1) dihasilkan multimedia interaktif berbasis pendekatan saintifik pada materi Cahaya menggunakan *macromedia flash*; (2) hasil uji kemenarikan menunjukkan bahwa multimedia interaktif yang dikembangkan sangat menarik dengan skor kemenarikan 3,39, sangat mudah digunakan dengan skor kemudahan 3,37, dan bermanfaat dengan skor kemanfaatan 3,16; dan (3) hasil penelitian menunjukkan bahwa multimedia interaktif layak dan efektif digunakan sebagai sumber belajar. Berdasarkan perolehan hasil belajar siswa, lebih dari 75% siswa tuntas KKM.

Saran

Saran dari penelitian pengembangan ini adalah (1) bagi guru maupun siswa supaya dapat membaca dan memahami dengan seksama setiap petunjuk yang disajikan dalam multimedia interaktif ini agar isi multimedia interaktif tersampaikan secara keseluruhan; (2) multimedia interaktif ini dapat digunakan baik secara mandiri, maupun kelompok, karena desain dan isi/materi pembelajaran di dalamnya layak dan sesuai dengan teori sehingga sangat menarik, sangat mudah digunakan, bermanfaat, dan efektif digunakan sebagai suatu sumber belajar; dan (3) penelitian pengembangan ini baru dilaksanakan pada kelompok skala kecil, sebaiknya dilakukan penelitian lanjutan pada kelompok skala besar guna mengetahui kelayakan produk ini untuk diterapkan pada kelompok skala besar.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Azhar. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- BPSDMPK. 2013. *Panduan Kurikulum 2013*. Jakarta: Kemendikbud.
- Daryanto. 2010. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Majid, Abdul. 2007. *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan SK Guru*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Sadiman, Arief S., R. Raharjo, Anung Haryono, dan Rahardjito. 2008. *Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta
- Sularno. 2012. Pengembangan Multimedia Interaktif pada Materi Fluida Statis SMA. *Skripsi*. Bandar Lampung: Unila (Tidak Diterbitkan).
- Suniati, Ni Made., Wayan Sadia, dan Anggun Suhandana. 2013. Pengaruh Implementasi Pembelajaran Kontekstual Berbantuan Multimedia Interaktif Terhadap Penurunan Miskonsepsi. *Jurnal. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha (Tidak Diterbitkan)*.
- Suprawoto, N.A. 2009. *Mengembangkan Bahan Ajar dengan Menyusun Modul*. (Online). (<http://www.scribd.com/doc/16554502/Mengembangkan-Bahan-Ajar-dengan-Menyusun-Modul>). Diakses 24 Maret 2015).
- Suyanto, Eko dan Sartinem. 2009. Pengembangan Contoh Lembar Kerja Fisika Siswa dengan Latar Penuntasan Bekal Awal Ajar Tugas Studi Pustaka dan Keterampilan Proses untuk SMA Negeri 3 Bandar Lampung. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan 2009*. Bandar Lampung: Unila.
- Viana, Desma. 2013. Pengembangan Multimedia Interektif Model Tutorial pada Materi Listrik Statis dan Listrik Dinamis SMP/MTs. *Skripsi*. Bandar Lampung: Unila (Tidak Diterbitkan).