

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF MODEL TUTORIAL

Desma Viana Sari⁽¹⁾ Agus Suyatna⁽²⁾ Feriansyah Sesunan⁽³⁾

- 1) Mahasiswa Pendidikan Fisika FKIP Unila, desma.fisika@ymail.com;
- 2) Dosen FKIP Pendidikan Fisika asuyatna@yahoo.com;
- 3) Dosen FKIP Pendidikan Fisika feriansyahsesunan@yahoo.co.id

Abstract: This developmental research was intended to make an interactive multimedia tutorial model by using Microsoft PowerPoint for SMP/MTs on the static and dynamic electricity subjects that contain materials, interactive animation, virtual labs, exercises, and competence test. This design of developmental research modified the process of the instructional media development developed by Sadiman, et al. With the stages of work procedure that comprise needs analysis, objectives, materials, synopsis, initial script, prototype production, evaluation consisting of three phases, namely the material expert test, the design expert test, and one on one expert test. This also includes revision, final script, trials, and final program. The result of one on one test stating that this interactive multimedia has an interesting quality, easy to use, and it is very useful. It is also the same with the result of field test that also has an interesting quality, easy to use, and it is very useful also. From the result of the field test can be concluded that this interactive multimedia is very effective to be used as a learning resource.

Keywords: research and development, interactive multimedia, tutorial model, static electricity and electric dynamic SMP/MTs.

PENDAHULUAN

Hasil penelitian pendahuluan di SMP Negeri 22 Bandar Lampung berupa pengamatan dan wawancara dengan beberapa siswa dan guru diperoleh bahwa SMP Negeri 22 Bandar Lampung telah memiliki fasilitas yang memadai dan memungkinkan para guru untuk melakukan pembelajaran fisika dengan menggunakan media pembelajaran khususnya media berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK). Sekitar 60% guru SMP Negeri 22 Bandar Lampung sudah dapat mengoperasikan komputer dengan kemampuan

standar yaitu sebatas mengoperasikan *software Microsoft Office* khususnya *Microsoft PowerPoint* untuk menunjang proses belajar mengajar pada pelajaran fisika. Namun pada kenyataannya, guru SMP Negeri 22 Bandar Lampung belum pernah menggunakan media berbasis TIK pada proses pembelajaran khususnya pelajaran IPA Fisika. Teknik penyampaian materi pada pembelajaran IPA Fisika seringkali disampaikan hanya menggunakan metode ceramah meskipun sesekali pernah menggunakan media *Power-*

Point sebagai *slide* presentasi. Pada keadaan tersebut, proses pembelajaran masih berpusat pada guru. Padahal dari hasil wawancara dengan beberapa siswa, hampir semua siswa/siswi tersebut sudah mampu untuk mengoperasikan komputer dan menggunakan *software Microsoft PowerPoint*. Melihat dari kebermanfaatan fasilitas yang tersedia di SMP Negeri 22 Bandar Lampung serta kemampuan para guru dan siswa, maka perlu dikembangkan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif model tutorial.

Multimedia interaktif adalah kombinasi dari dua atau lebih media (audio, teks, grafik, gambar, animasi dan video) yang oleh penggunaannya dimanipulasi untuk mengendalikan perintah dan atau perilaku alami dari suatu presentasi (Majid, 2007). Sedangkan tutorial secara istilah adalah bimbingan pembelajaran dalam bentuk pemberian bimbingan, bantuan, petunjuk, arahan dan motivasi agar siswa belajar secara efektif dan efisien (Hamalik, 2003).

Penggunaan multimedia terlebih lagi multimedia interaktif model tutorial, proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan efisien, serta menarik sehingga banyak disenangi siswa. Siswa merasa lebih mudah memahami konsep melalui animasi, gambar-gambar, variasi warna dan huruf yang ditampilkan dalam program. Perpaduan berbagai media tersebut mampu merangsang sel motorik siswa sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Multimedia interaktif juga dilengkapi dengan adanya laboratorium virtual yang dapat menghemat waktu dalam proses pembelajarannya sehingga guru tidak perlu kesulitan mencari waktu tambahan untuk melakukan kegiatan praktikum pada bidang studi ilmu pengetahuan alam.

Adapun program yang digunakan untuk membuat multimedia interaktif model tutorial yaitu *Microsoft PowerPoint*. *Microsoft PowerPoint* merupakan salah satu program aplikasi komputer yang banyak digunakan sebagai media untuk presentasi (Wijaya dan Surya, 2009). Program ini dipilih karena hampir semua golongan masyarakat seperti pegawai perkantoran, mahasiswa, guru, maupun siswa mampu menggunakan program tersebut. Di samping itu juga *Microsoft PowerPoint* memiliki kemampuan menggabungkan unsur teks, animasi, video, dan grafis sehingga dapat mengaktifkan sel saraf motorik siswa.

Materi IPA Kelas IX SMP/MTs yang sering mendapatkan kendala dalam teknik penyampaianya baik konsep maupun fenomena yang berkaitan dengannya adalah materi listrik statis dan listrik dinamis, dikarenakan banyak siswa yang mengalami kesulitan pada soal hitungan serta kesulitan mengaitkan aplikasi dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan uraian tersebut maka peneliti mengembangkan suatu multimedia interaktif model tutorial yang dikemas dalam satu paket

menggunakan *Microsoft PowerPoint* untuk SMP/ MTs pada pokok bahasan listrik statis dan listrik dinamis.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini adalah *research and development* atau penelitian dan pengembangan. Desain penelitian yang digunakan yaitu memodifikasi proses pengembangan media instruksional oleh Sadiman, dkk. (2008: 39). Model pengembangan tersebut meliputi 11 prosedur yaitu: analisis kebutuhan, merumuskan tujuan, mengembangkan pokok materi, mengembangkan sinopsis, membuat naskah awal, memproduksi prototipe, evaluasi, revisi membuat naskah akhir, uji coba produk, dan program final.

Subjek evaluasi terdiri atas ahli bidang isi/materi, ahli media/desain pembelajaran instruksional, dan uji satu lawan satu. Ahli isi/materi yaitu seorang dosen pendidikan Fisika ahli bidang sains, ahli desain yang merupakan seorang dosen pendidikan Fisika yang ahli teknologi pendidikan, dan siswa kelas IX SMP. Uji satu lawan satu diambil sampel penelitian yaitu 3 orang siswa SMP/MTs yang dapat mewakili populasi target. Selanjutnya uji lapangan dikenakan kepada satu kelas yang dipilih secara acak.

Penelitian pengembangan ini memiliki dua jenis data, yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari hasil pengamatan, wawancara, dan instrumen angket, sedangkan data kuantitatif diperoleh melalui *pre-test* dan *post-test*.

Pengamatan dan wawancara dilakukan untuk mengetahui fasilitas yang tersedia, analisis kemampuan guru dan siswa dalam penggunaan fasilitas yang tersedia, dan analisis kebutuhan materi.

Instrumen uji ahli materi digunakan untuk mengevaluasi kelengkapan materi, kebenaran materi, sistematika materi dan berbagai hal berkaitan dengan materi seperti contoh-contoh dan fenomena serta pengembangan soal-soal latihan; instrumen uji desain digunakan untuk mengetahui kemenarikan dan efektivitas visual siswa atau pengguna multimedia interaktif; instrumen angket respon pengguna digunakan untuk mengumpulkan data kriteria kemenarikan, kemanfaatan dan kemudahan. Data tes digunakan untuk mengetahui tingkat keefektifan produk.

Setiap pertanyaan yang terdapat pada Instrumen uji ahli isi/ materi dan ahli desain, berisi 2 pilihan jawaban sesuai pertanyaan, yaitu: "Ya" dan "Tidak". Perbaikan dilakukan pada pertanyaan yang diberi pilihan jawaban "Tidak".

Instrumen angket respon memiliki 4 pilihan jawaban sesuai pertanyaan yang tertera, misalnya: "sangat baik", "baik", "cukup baik" dan "kurang baik". Masing-masing pilihan jawaban memiliki skor nilai yang berbeda yang mengartikan tingkat kesesuaian produk bagi pengguna. Penilaian total instrumen uji satu-satu dilakukan dengan menjumlah skor yang diperoleh dibagi jumlah skor total

mengkalikan dengan banyak pilihan jawaban.

Data hasil *pre-test* dan *post-test*, diperoleh melalui uji coba pada satu kelas dengan menggunakan nilai ketuntasan tujuan pembelajaran yang terdapat dalam multimedia pada materi listrik statis dan listrik dinamis. Jika 75% siswa mencapai 75% tujuan pembelajaran, maka produk hasil pengembangan dikatakan efektif sebagai sumber media pembelajaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil utama dari penelitian pengembangan yang telah dilakukan di SMP Negeri 22 Bandar Lampung adalah multimedia interaktif model tutorial pada materi listrik statis dan listrik dinamis SMP/MTs yang dikemas dalam *compact disc* (CD).

Adapun secara rinci hasil dari setiap tahapan prosedur kerja yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1) Hasil Analisis Kebutuhan

Hasil analisis kebutuhan diperoleh data bahwa fasilitas di SMP 22 Bandar Lampung telah memadai untuk menggunakan multimedia interaktif dikarenakan fasilitas yang tersedia sudah cukup lengkap, siswa/ siswi tersebut sudah mampu untuk mengoperasikan komputer, serta lebih dari setengah guru SMP 22 sudah dapat mengoperasikan komputer. Selain itu sumber dan media pembelajaran yang dilakukan masih sangat terbatas, pembuatan dan penggunaan program seperti multimedia interaktif belum dilakukan oleh guru sebagai media

pembelajaran, sementara siswa sangat antusias akan adanya variasi pembelajaran dengan menggunakan berbagai media.

Untuk dapat memecahkan permasalahan tersebut, maka dikembangkan multimedia interaktif model tutorial pada materi listrik statis dan listrik dinamis berisi materi, animasi interaktif, contoh soal, laboratorium virtual dan uji kompetensi sebagai media pembelajaran.

2) Hasil Perumusan Tujuan

Multimedia ini dikembangkan sebagai media untuk menyampaikan materi listrik statis dan listrik dinamis yang dibuat sesuai standar kompetensi dan kompetensi dasar yang tercantum dalam Standar Isi Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Standar Kompetensi (SK) media ini yaitu memahami konsep kelistrikan dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Sedangkan Kompetensi Dasarnya (KD) yaitu mendeskripsikan muatan listrik untuk memahami gejala-gejala listrik statis serta kaitannya dalam kehidupan sehari-hari dan menganalisis percobaan listrik dinamis dalam suatu rangkaian serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. SK dan KD tersebut digunakan untuk merumuskan indikator. Indikator yang telah dirumuskan di atas menjadi tolak ukur dalam merumuskan tujuan pembelajaran. Dari sinilah tujuan pembelajaran didapatkan dan menjadi dasar dalam pembuatan media pembelajaran serta menggambarkan dengan jelas dan terperinci apa yang harus dilakukan un-

tuk mencapai tujuan tersebut, materi apa yang disiapkan, dan bagaimana merealisasikannya.

3) Hasil Pengembangan Pokok Materi.

Pokok Materi yang disusun dalam multimedia ini adalah materi Listrik Statis dan Listrik Dinamis. Pada materi listrik statis terdiri dari tujuh sub bahasan yaitu susunan atom, membuat benda bermuatan listrik, interaksi dua muatan listrik, hukum Coulomb, medan listrik, elektrooskop, dan gejala penerapan listrik. Sedangkan materi listrik dinamis juga terdiri dari tujuh sub pokok bahasan yaitu arus listrik, potensial listrik, sumber arus listrik, hukum *Ohm*, daya hantar listrik, hukum I *Kirchoff*, dan rangkaian hambatan listrik.

4) Mengembangkan Sinopsis

Pada multimedia interaktif ini disajikan materi listrik statis dan listrik dinamis. Sebelum masuk pada materi yang telah disebutkan, maka ditampilkan SK dan KD, serta tujuan pembelajaran kemudian baru masuk pada tampilan sub materi. Pada setiap materi (listrik statis dan listrik dinamis) terdapat pilihan menu sub materi. Materi disajikan dengan pertanyaan-pertanyaan serta animasi. Pada multimedia ini juga dilengkapi dengan laboratorium virtual, contoh soal dan uji kompetensi untuk mencapai kompetensi akhir dari suatu proses pembelajaran.

5) Membuat Naskah Awal

Langkah berikutnya adalah membuat 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, selanjutnya adalah menentukan simulasi praktikum yang dapat mendukung pemahaman konsep siswa terhadap materi yang disampaikan. Selanjutnya membuat contoh soal beserta jawabannya serta soal formatif. Setelah semua komponen penyusun multimedia lengkap, selanjutnya adalah mengemas menjadi satu paket pembelajaran yang saling terhubung antara komponen satu dengan komponen yang lainnya.

6) Memproduksi Prototipe

Tahap selanjutnya yaitu mengembangkan produk berdasarkan naskah yang telah dirancang sebelumnya. *Software* yang digunakan dalam mengembangkan produk ini adalah *Microsoft PowerPoint*. *Microsoft PowerPoint* memiliki kemampuan menggabungkan unsur teks, animasi, video dan grafis, 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. Di dalam multimedia interaktif ini terdapat 10 soal formatif listrik statis dan 10 soal formatif listrik dinamis. Soal-soal tersebut telah melalui tahap uji validitas dan reliabilitas. Setelah prototipe I dipro-

duksi langkah berikutnya menyusun instrumen evaluasi.

7) Evaluasi

a) Uji Ahli Isi/Materi

Uji ahli isi/materi merupakan evaluasi formatif I yang bertujuan mengevaluasi kelengkapan materi, kebenaran materi, sistematika materi serta berbagai hal yang berkaitan dengan materi seperti contoh-contoh dan fenomena serta pengembangan soal-soal latihan. Uji ahli materi dilakukan oleh seorang dosen pendidikan Fisika ahli bidang sains, yaitu Dr. Abdurrahman, M. Si.

Hasil angket yang diisi oleh ahli isi/materi diperoleh data, untuk aspek pembelajaran, sajian dalam multimedia telah sesuai dengan semua SK dan KD, judul program dan sasaran pengguna sudah jelas, sajian dalam multimedia sudah menuntut pengguna untuk dapat belajar mandiri, penjelasan materi konseptual dan penjelasan materi praktis sudah tepat, petunjuk dan rumusan soal/ tes sudah jelas, tingkat kesulitan soal/tes sesuai, dan pemberian *feedback* atas jawaban pengguna sudah tepat.

Untuk aspek isi, materi dalam prototipe I semuanya sudah tepat.

Untuk aspek keakuratan materi, fakta dan fenomena yang ada dalam multimedia sesuai dengan kenyataan, sajian gambar atau ilustrasi sudah efisien dalam meningkatkan pemahaman siswa, istilah-istilah yang digunakan dalam multimedia sesuai dengan yang berlaku pada pelajaran IPA Fisika. Sedangkan untuk aspek kemutakhiran,

referensi yang dirujuk merupakan yang terbaru dan materi atau contoh-contoh yang disajikan mencerminkan peristiwa, kejadian atau kondisi terkini (*up to date*).

Hasil review ahli isi/materi, pembelajaran listrik statis dan listrik dinamis tidak didapati catatan/saran perbaikan, hal ini berarti keseluruhan isi materi telah akurat dan mutakhir.

b) Uji Ahli Desain Multimedia

Evaluasi ini dilakukan untuk mengetahui kemenarikan dan efektivitas visual siswa atau pengguna multimedia interaktif. Penilaian untuk ahli desain multimedia pembelajaran ditinjau dari segi aspek: komunikasi, desain teknis, dan format tampilan. Uji desain multimedia pembelajaran dilakukan oleh dosen pendidikan Fisika ahli teknologi pendidikan, yaitu Drs. Eko Suyanto, M.Pd. Hasil angket yang diisi oleh ahli desain, didapati bahwa penggunaan *font* (ukuran dan warna) tulisan pada setiap tampilan sudah sesuai. Variasi jenis huruf yang digunakan sudah sesuai. Keproporsionalan perbandingan huruf yang digunakan sudah sesuai. Ukuran ilustrasi (animasi dan gambar) sudah sesuai. Fungsi, letak, dan bentuk tombol dalam multimedia sudah sesuai. Multimedia yang dikembangkan sudah rapih dan kombinasi warnanya sudah sesuai. Informasi pada kemasan luar telah sesuai. Mudah dalam pemakaian dan pengoperasian multimedia (pemilihan menu/materi, berinteraksi, dan keluar dari program).

Hasil review ahli desain multimedia pembelajaran, didapati cata-

tan/saran perbaikan mengenai kekurangan dari prototipe I, diantaranya musik latar diganti hingga tidak terasa mengganggu, ada tampilan slide yang dibuang dikarenakan tidak begitu fungsional, kemudian gunakan musik dengan loop/durasi cukup panjang, serta pada setiap narasi yang menjelaskan judul sub materi tidak perlu melafadzkan penomorannya seperti "A. Susunan Atom". Dalam narasi lafadz "A" dibuang. Begitu juga dengan narasi yang lainnya. Hasil uji ahli desain multimedia secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 7.

c) Uji Satu Lawan Satu

Uji satu lawan satu bertujuan untuk mengetahui kemudahan, kemenarikan, kemanfaatan dalam pemakaian produk, serta keterbacaan isi pada produk. Pada tahap ini dipilih tiga orang siswa yang dapat mewakili populasi target dari media yang dibuat. Tiga orang siswa tersebut diberi perlakuan dengan memberikan pembelajaran materi listrik statis dan listrik dinamis menggunakan prototipe I dan dimintai pendapatnya tentang prototipe ini.

Tabel 1. Respon dan Penilaian Siswa dalam Uji Satu-satu terhadap Penggunaan Prototipe II

No.	Jenis Uji	Rerata Skor	Pernyataan kualitatif
1	Kemenarikan multimedia	3,69	Sangat Baik
2	Kemudahan multimedia	3,48	Sangat Baik
3	Kemanfaatan multimedia	3,4	Sangat Baik

8) Revisi

Langkah berikutnya setelah melakukan evaluasi formatif dari uji ahli materi, uji ahli desain dan uji satu lawan satu adalah melakukan revisi terhadap produk prototipe I. Prototipe I diperbaiki sesuai dengan saran perbaikan. Dari uji ahli materi produk tidak dikenakan revisi karena tidak adanya saran perbaikan. Hal ini berarti isi materi telah akurat dan mutakhir. Dari hasil uji ahli desain dilakukan revisi diantaranya pergantian music latar dengan frekuensi sedang (tidak terasa mengganggu), menghilangkan penomoran yang terdapat dalam na-

rasi, serta membuang slide yang dirasa tidak fungsional. Dari uji satu lawan satu juga tidak dilakukan revisi karena tidak ada saran perbaikan dan 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. Naskah awal pun dilakukan revisi sehingga naskah awal pengembangan menjadi naskah akhir yang siap diproduksi kembali.

10) Uji Coba Produk

Pada tahapan akhir, dilakukan uji coba produk berupa uji lapangan. Uji lapangan bertujuan untuk mengetahui kemudahan, kemenarikan, kemanfaatan dan efektifitas media sebagai sumber belajar. Uji lapangan dikenakan kepada satu kelas sesuai dengan karakteristik populasi sasaran. Pada

tahap ini, sebelum siswa menggunakan prototipe II siswa diberi soal *pre-test*. Selanjutnya setelah siswa mengerjakan soal *pre-test* barulah siswa menggunakan prototipe II sebagai sumber belajar. Kemudian siswa diberi soal *post-test*. Hasil *pre-test* dan *post-test* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Hasil *pre-test* dan *post-test* listrik statis sebelum dan sesudah menggunakan prototipe II

Keterangan	Skor <i>pre-test</i>	Skor <i>post-test</i>
Skor tertinggi	60	100
Skor terendah	20	60
Skor rata-rata	42,81	88,44
Persentase ketuntasan	0%	87,5%
Standar Deviasi	11,14	10,81
Kenaikan skor rata-rata	45,63%	

Tabel 2. Hasil *pre-test* dan *post-test* listrik statis sebelum dan sesudah menggunakan prototipe II

Keterangan	Skor <i>pre-test</i>	Skor <i>post-test</i>
Skor tertinggi	50	100
Skor terendah	10	60
Skor rata-rata	36,25	80,94
Persentase ketuntasan	0%	78,12%
Standar Deviasi	11,29	11,74
Kenaikan skor rata-rata	44,69%	

Dari data di atas, diperoleh bahwa terdapat kenaikan skor yang signifikan sebelum atau setelah menggunakan prototipe. Untuk listrik statis dan listrik dinamis lebih dari 75% siswa telah mencapai 75% tujuan pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa

prototipe II layak dan efektif digunakan sebagai media pembelajaran.

11) Produk Final

Setelah tahap demi tahap dilalui maka diperoleh produk akhir dari pengembangan berupa multimedia interaktif model tutorial yang berisi mate-

ri listrik statis dan listrik dinamis yang disajikan secara berseri setiap sub bahasannya. Multimedia ini terdiri atas beberapa tampilan yang dijabarkan sebagai berikut:

a) Pembuka

Bagian pembuka merupakan tampilan yang pertama kali muncul ketika program dijalankan. Bagian ini terdiri atas 3 halaman:

1) Tampilan pembuka, yaitu animasi *loading* yang diatur dengan *timing* tertentu dan dengan teks “assalamu’alaikum”.

2) Animasi seorang siswa sedang membuka pintu dan seolah-olah memberi sapa kepada pengguna yang juga diatur dengan *timing* tertentu agar secara otomatis berjalan dan masuk ke tampilan berikutnya (disertai juga dengan teks “welcome”).

3) Judul program, yaitu teks “Asiknya Belajar IPA Fisika Seri Listrik”, judul menu materi yaitu listrik statis dan listrik dinamis, nama penyusun program yang dianimasikan, teks “IPA SMP/MTs Kelas IX” yang dianimasikan, dan terdapat pula animasi yang berkaitan dengan fenomena listrik.



Gambar 4.1 Salah satu tampilan dalam bagian pembuka

b) Pilihan Menu

Pada multimedia ini terdapat tiga pilihan menu, yaitu satu pilihan menu materi (listrik statis dan listrik dinamis) dan dua pilihan menu sub materi.

1) Pada pilihan menu materi terdapat animasi kartun yang bergerak sebagai petunjuk untuk siswa agar

memilih salah satu materi yang disediakan. Dilengkapi juga dengan menu “referensi” yaitu daftar rujukan materi untuk multimedia ini.

2) Pilihan menu sub materi terdapat dua bagian yaitu menu sub materi untuk listrik statis dan menu sub materi untuk listrik dinamis. Masing-

masing terdiri atas tujuh pilihan sub materi dan satu pilihan uji kompetensi. Pada pilihan “uji kompetensi” terdapat soal-soal uji kompetensi dimana

pemakai hanya diberi kesempatan satu kali menjawab, sehingga bisa berpeluang gagal atau berhasil.



Gambar 4.2 Salah satu tampilan menu sub materi

Multimedia interaktif yang dibuat telah melalui beberapa tahapan proses salah satunya proses evaluasi formatif. Evaluasi formatif meliputi: uji ahli materi, uji ahli desain, dan uji satu lawan satu. Ketiganya telah dilalui, dan terdapat saran perbaikan untuk multimedia seperti yang sudah diterangkan pada tahapan kerja. Setelah multimedia direvisi sesuai dengan rekomendasi maka didapati multimedia yang siap diujikan yang telah sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar BNSP. Hasil untuk uji kemenarikan diperoleh skor rata-rata 3,46 dengan kategori sangat menarik. Hasil untuk uji kemu-

kemudahan diperoleh skor rata-rata 3,40 dengan kategori sangat mudah. Hasil untuk uji kemanfaatan diperoleh skor rata-rata 3,56 dengan kategori sangat bermanfaat.

Keefektifan dari multimedia yang dikembangkan diujicobakan pada 32 siswa kelas IX saat siswa mempelajari pokok bahasan lain, namun siswa telah menerima materi listrik statis dan listrik dinamis sebelumnya. Keefektifan diperoleh dari kenaikan skor rata-rata *pre-test* dan *post-test* serta perbandingan skor rata-rata *pre-test* dan *post-test*. Untuk materi listrik statis rata-rata skor *pretest* yaitu 42,81 sedangkan rata-rata skor *post test* yaitu 88,44

dan dari 32 siswa 87,5% siswa telah mencapai tujuan pembelajaran yang terdapat dalam multimedia. Kenaikan rata-rata skor *pre-test* dan skor *post-test* adalah 45,63%. Sedangkan untuk materi listrik dinamis, rata-rata skor *pre-test* yaitu 36,25 sedangkan rata-rata skor *post-test* yaitu 80,94 dan dari 32 siswa 78,12% siswa telah mencapai tujuan pembelajaran yang terdapat dalam multimedia. Kenaikan rata-rata skor *pre-test* dan *post-test* adalah 44,69%. Dari data tersebut terlihat bahwa adanya peningkatan yang signifikan sebelum menggunakan multimedia dan setelah menggunakan multimedia. Hasil *post-test* untuk materi listrik statis dan listrik dinamis telah memiliki skor rata-rata di atas 75. Artinya sesuai dengan yang telah dijelaskan, jika 75% dari siswa mencapai 75% dari tujuan pembelajaran yang terdapat dalam multimedia, maka multimedia dapat dikatakan efektif sebagai sumber pembelajaran.

Berdasarkan hasil uji coba dan revisi yang telah dilakukan, maka tujuan pengembangan untuk menghasilkan multimedia interaktif model tutorial pada materi listrik statis dan listrik dinamis untuk SMP/MTs yang dikembangkan efektif, interaktif, menarik, mudah dan bermanfaat sebagai sumber belajar telah tercapai.

SIMPULAN

Hasil penelitian pengembangan ini yaitu multimedia interaktif model tutorial pada materi listrik statis dan listrik dinamis SMP/MTs berupa CD

pembelajaran interaktif berisi standar kompetensi, kompetensi dasar, tujuan pembelajaran dan materi yang harus dicapai sesuai BSNP, cara penggunaan multimedia, materi, animasi interaktif, laboratorium virtual, contoh soal, dan uji kompetensi.

Hasil uji lapangan, multimedia dinyatakan layak dan efektif digunakan sebagai media pembelajaran. Berdasarkan perolehan hasil belajar untuk nilai *post test* listrik statis diperoleh nilai skor rata-rata 88,44, kenaikan rata-rata skor *pretest* dan skor *post test*nya adalah 45,63% dan untuk nilai *post test* listrik dinamis diperoleh nilai skor rata-rata 80,94, kenaikan rata-rata skor *pre-test* dan skor *post-test*nya adalah 44,69%. Persentase ketuntasan untuk materi listrik statis yaitu 87,5% dan untuk materi listrik dinamis sebesar 78,12%.

Hasil uji validitas dan reliabilitas soal dalam multimedia, didapatkan bahwa seluruh butir soal evaluasi valid dan reliabel.

DAFTAR PUSTAKA

- Hamalik, Oemar. 2003. *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Majid, Abdul. 2007. *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan SK Guru*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Sadiman, Arif S.,dkk. 2008. *Media Pendidikan Pengertian,*

Pengembangan, dan Pemanfaatnya.
Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Matematka di SMP. Jakarta:
Depdiknas.

Wijaya, A. dan S. P. Surya. 2009.
Pemanfaatan Komputer
Sebagai Media Pembelajaran