

## **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN LAB FISIKA BERMUATAN NILAI KETUHANAN DAN KECINTAAN TERHADAP LINGKUNGAN**

Anistha Subha Yendra<sup>(1)</sup>, Undang Rosidin<sup>(2)</sup>, Ismu Wahyudi<sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> Mahasiswa Pendidikan Fisika FKIP Unila, Anisthasy@gmail.com

<sup>(2)</sup> Dosen Pendidikan Fisika FKIP Unila

***Abstract: Development of Instructional Physic LAB Media Divinity Value-laden and Love for the Environment.** Instructional Physic LAB Media, tutorial model using Macromedia Flash has been developed in order to convey knowledge and strengthen the competence of students in SMP/MTs on the solids, liquid, and gas learning material that consist of divinity and love for the environment, also to determine the effectiveness, attractiveness, easiness and usefulness aspect of the products that was developed. The development of instructional media begins with the need analysis and identification of resource requirements. Furthermore, formulating initial script based on learning objectives and identification product, then developing the product. Internal test result by design and learning material expert stated that the instructional media is proper to use as an instructional media. The external test resulted by users show that the quality of instructional media: very attractive, easy to use, very useful, and effective to be used as a learning resource with percentage of student learning outcomes by 81,8% reached the passing grade .*

**Abstrak: Pengembangan Media Pembelajaran LAB Fisika Bermuatan Nilai Ketuhanan dan Kecintaan terhadap Lingkungan.** Untuk menyampaikan pengetahuan dan memperkuat karakter siswa, telah dikembangkan media pembelajaran LAB Fisika model tutorial menggunakan *Macromedia Flash* untuk SMP/MTs pada pokok bahasan zat padat, cair, dan gas bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan lingkungan serta mengetahui efektifitas, kemenarikan, kemudahan, dan kemanfaatan produk yang dikembangkan. Pengembangan media pembelajaran diawali dengan analisis kebutuhan dan identifikasi sumber daya. Selanjutnya merumuskan naskah awal berdasarkan tujuan pembelajaran dan identifikasi produk, kemudian mengembangkan produk. Hasil uji internal oleh ahli desain dan ahli materi menyatakan media pembelajaran layak digunakan sebagai media pembelajaran. Hasil uji eksternal oleh pengguna menunjukkan kualitas media pembelajaran: sangat menarik, mudah digunakan, dan sangat bermanfaat serta efektif digunakan sebagai media pembelajaran dengan persentase hasil belajar sebesar 81,8% siswa telah memenuhi KKM.

**Kata kunci:** kecintaan terhadap lingkungan, media LAB fisika, nilai ketuhanan

## PENDAHULUAN

Pembelajaran bertujuan mengembangkan potensi peserta didik untuk memiliki kecerdasan, kepribadian, dan akhlak mulia, serta membantu mereka mengaitkan pelajaran akademis dengan konteks kehidupan nyata atau lingkungan yang mereka hadapi. Pemanfaatan lingkungan menjadi salah satu sumber belajar juga dapat memberikan pembelajaran yang dekat dengan kesehariannya sehingga belajar menjadi bermakna. Menurut Rohani (2004: 19-20), ada 2 macam cara menggunakan lingkungan sebagai sumber pembelajaran: 1) membawa peserta didik dalam lingkungan dan masyarakat untuk keperluan pelajaran; 2) membawa sumber-sumber dari masyarakat ke dalam kelas pengajaran untuk kepentingan pelajaran.

Untuk mewujudkan tujuan pembelajaran, setiap sekolah diharapkan mampu mengemas pembelajaran sesuai dengan tujuan pendidikan dimana terdapat muatan nilai-nilai pendidikan karakter serta mengupayakan tumbuhnya kecintaan terhadap lingkungan melalui proses pembelajaran. Hal ini bermaksud agar pendidikan tidak hanya membentuk insan Indonesia yang cerdas, namun berkepribadian dan berkarakter, sehingga akan lahir generasi bangsa yang tidak hanya pandai secara akademis tapi juga tumbuh dengan karakter yang bernafas nilai-nilai luhur bangsa serta agama.

Menurut Pasal I Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional (2003: 1) di antara tujuan pendidikan nasional adalah mengembangkan potensi peserta didik untuk memiliki kecerdasan, kepribadian, dan akhlak mulia.

Lebih lanjut pembentukan karakter seperti sikap jujur, disiplin, dan tanggung jawab pada siswa juga diperlukan untuk mengantisipasi

pengaruh pergaulan di lingkungan sekitar, dan pengaruh media elektronik yang ditengarai bisa berpengaruh negatif terhadap perkembangan dan pencapaian hasil belajar peserta didik.

Menurut Foerster dalam Elmubarok (2008: 105) ada empat ciri dasar dalam pendidikan karakter, yaitu: 1) keteraturan interior dimana setiap tindakan diukur berdasarkan hierarki nilai; 2) koherensi yang memberi keberanian, teguh pada prinsip, tidak mudah bimbang pada situasi baru atau takut risiko; 3) otonomi; 4) keteguhan dan kesetiaan. Oleh karena itu, pendidikan karakter merupakan suatu proses pendidikan yang dapat mengembangkan watak, tabiat, akhlak, atau kepribadian seseorang yang terbentuk dari hasil internalisasi berbagai kebajikan (*virtualues*) dan dapat diyakini sebagai landasan untuk cara pandang, cara berpikir, cara bersikap, dan cara bertindak.

Kurikulum yang dikembangkan dalam pendidikan saat ini menuntut siswa untuk lebih aktif dalam pembelajaran dan mempersyaratkan kompetensi sebagai hasil belajar yang meliputi tiga ranah yaitu pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Di tingkat SMP/MTs diharapkan ada penekanan pembelajaran Salingtemas (Sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat) secara terpadu yang diarahkan pada pengalaman belajar untuk merancang dan membuat suatu karya melalui penerapan konsep IPA dan kompetensi bekerja ilmiah secara bijaksana. (Ramadiana, 2012: 1)

Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) khususnya di bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) sekarang ini telah memberikan banyak dampak positif dalam semua aspek kehidupan manusia termasuk juga aspek pendidikan. Salah satu aplikasi dari teknologi ini yang

sekarang sedang dikembangkan dalam dunia pendidikan adalah pembuatan media pembelajaran.

Arsyad (2011: 3) menyatakan bahwa media adalah alat-alat grafis, fotografis, atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal. Media pembelajaran juga dapat dipahami sebagai segala sesuatu yang dapat menyampaikan atau menyalurkan pesan dari suatu sumber secara terencana, sehingga tercipta lingkungan belajar yang kondusif dimana penerimanya dapat melakukan proses belajar secara efisien dan efektif.

Selain itu, dengan menggunakan media, menjadikan pembelajaran fisika lebih menarik dan mampu mewakili penyampaian bahan yang tidak bisa diucapkan melalui kata-kata atau kalimat tertentu. Dengan demikian, peserta didik akan lebih mudah mencerna bahan yang diajarkan dibandingkan dengan tanpa bantuan media. Mengingat konsep-konsep fisika yang kadang sulit dalam pemahamannya bila hanya dijelaskan saja dan perlu diilustrasikan melalui gambar-gambar, animasi, suara, video atau perpaduannya, maka media yang tepat digunakan dalam pembelajaran fisika adalah media pembelajaran berbasis multimedia. Contohnya adalah komputer.

Pemanfaatan komputer dalam pendidikan dikenal sebagai pembelajaran dengan bantuan komputer. Kelebihan komputer dalam mengintegrasikan komponen warna, musik dan animasi grafik menyebabkan komputer mampu menyampaikan informasi dan pengetahuan dengan tingkat realisme yang tinggi. Komputer juga dapat digunakan untuk menampilkan konsep-konsep fisika yang abstrak menjadi nyata melalui visualisasi statis maupun dengan visualisasi dinamis (animasi). Hal ini didukung oleh Sudrajat (2008:

1) yang menyatakan bahwa komputer merupakan jenis media yang secara virtual dapat menyediakan respon yang segera terhadap hasil belajar yang dilakukan oleh siswa. Selain itu, komputer memiliki kemampuan menyimpan dan memanipulasi informasi sesuai dengan kebutuhan.

Daryanto (2010: 145) membagi ke dalam 6 bentuk interksi yang dapat diaplikasikan dalam media berbasis komputer, yaitu: Praktek dan Latihan (*drill and Practice*), Tutorial, Permainan (*Games*), Simulasi (*Simulation*), Penemuan (*Discovery*), dan Pemecahan Masalah (*Problem Solving*).

Berdasarkan uraian tersebut, dapat kita ketahui bahwa komputer memberikan banyak manfaat dalam bidang pendidikan. Dengan memanfaatkan kecanggihan teknologi komputer, kita dapat memanipulasi konsep-konsep yang abstrak menjadi nyata. Sehingga kita dapat menciptakan pembelajaran yang interaktif, menarik dan efektif. Selain itu dengan teknologi komputer kita dapat melakukan percobaan tanpa harus berada di laboratorium.

Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara dengan beberapa siswa dan guru di SMP Negeri 1 Kotaagung, diperoleh data bahwa SMP Negeri 1 Kotaagung telah memiliki fasilitas yang memadai dan memungkinkan para guru untuk melakukan pembelajaran fisika dengan menggunakan media berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK). Sekitar 80% guru fisika SMP Negeri 1 Kotaagung sudah dapat mengoperasikan komputer seperti mengoperasikan *software Microsoft Office* untuk menunjang proses belajar mengajar pada pelajaran fisika. Begitu juga dengan siswa di SMP Negeri 1 Kotaagung sudah mampu mengoperasikan komputer dan

menggunakan *software Microsoft Office*.

Selain itu, diketahui bahwa penggunaan program *macromedia flash* sebagai *software* untuk mengembangkan media pembelajaran khususnya pada materi zat padat, cair, dan gas belum dilakukan oleh guru. Sementara, materi zat padat, cair, dan gas adalah materi yang sarat dengan konsep-konsep fisika yang kadang sulit dalam pemahamannya bila hanya dijelaskan saja. Siswa juga lebih aktif jika pembelajaran IPA dilakukan dengan praktikum juga dengan media pembelajaran yang banyak menggunakan animasi, penjelasan, laboratorium virtual, dan soal-soal interaktif.

Tujuan penelitian ini yaitu Mengembangkan produk media pembelajaran LAB Fisika (Lebih Asyik Belajar Fisika) yang bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan pada fisika SMP pokok bahasan zat padat, cair, dan gas yang berisi materi dan praktikum virtual yang dilengkapi dengan soal interaktif, mengetahui kemenarikan; kemudahan; dan kemanfaatan media pembelajaran hasil pengembangan serta mengetahui keefektifan produk sebagai sumber belajar bagi siswa dilihat dari hasil belajar siswa.

Manfaat penelitian ini adalah memberi alternatif pemecahan masalah dalam keterbatasan penyampaian materi fisika khususnya pada pembelajaran materi zat padat, cair, dan gas.

## **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian ini yaitu *research and development* atau penelitian dan pengembangan. Desain pengembangan dilaksanakan dengan memodifikasi model pengembangan media instruksional oleh Sadiman

(2008: 39) yang memuat langkah-langkah pengembangan yang bertujuan untuk mengembangkan produk dan menguji keefektifan produk dalam mencapai tujuan. Prosedur pengembangannya sebagai berikut : 1) Analisis kebutuhan; 2) Merumuskan tujuan; 3) Pokok materi; 4) Sinopsis; 5) Naskah awal; 6) Memproduksi prototipe; 7) Evaluasi; 8) Revisi; 9) Naskah akhir; 10) Uji coba produk; dan 11) Program final.

Subjek uji coba terdiri atas ahli uji materi, yaitu dosen perguruan tinggi negeri yang kompeten dalam bidang fisika; ahli uji desain yaitu dosen perguruan tinggi negeri yang kompeten dalam bidang teknologi pendidikan; dan siswa-siswa kelas VII SMP.

Tahap selanjutnya adalah tahap pengumpulan data. Data dalam penelitian pengembangan ini diperoleh melalui: 1) observasi dan wawancara pada guru dan siswa untuk mengetahui kemampuan sekolah tersebut baik ketersediaan media dan fasilitas yang diperlukan maupun kemampuan sumber daya manusianya untuk melakukan pembelajaran menggunakan media pembelajaran yang akan dikembangkan; 2) menggunakan instrumen angket dan tes yang diberikan pada siswa dan uji ahli. Instrumen angket uji ahli digunakan untuk mengumpulkan data tentang kelayakan produk berdasarkan kesesuaian desain dan isi materi. Sedangkan angket dan tes yang diberikan pada siswa digunakan untuk menguji tingkat kemenarikan dan efektivitas media pembelajaran yang telah dikembangkan. Jenis soal tes yang digunakan adalah tes obyektif yang berbentuk pilihan ganda dengan alternatif jawaban yang telah disediakan.

Data yang diperoleh dari observasi dan wawancara digunakan sebagai

dasar yang melatarbelakangi penelitian pengembangan yang dilakukan. Analisis data berdasarkan uji ahli, baik uji ahli materi maupun ahli desain dilakukan untuk menilai apakah media sesuai atau tidak sebagai media pembelajaran.

Instrumen penilaian uji ahli baik oleh ahli isi/materi maupun ahli desain, memiliki 2 pilihan jawaban sesuai konten pertanyaan, yaitu: “Ya” dan “Tidak”. Revisi dilakukan pada konten pertanyaan yang diberi pilihan jawaban “Tidak”, atau para ahli memberikan masukan khusus terhadap media/prototipe yang sudah dibuat. Pada uji satu lawan satu dipilih tiga siswa yang dapat mewakili populasi target dari media yang dibuat. Instrumen untuk uji satu lawan satu memiliki 4 pilihan jawaban sesuai dengan konten pertanyaan, misalnya: “sangat menarik”, “menarik”, “cukup menarik”, dan “kurang menarik” yang disertai dengan kolom untuk memberikan komentar.

Data yang diperoleh dari ketiga uji tersebut dijadikan dasar dalam merevisi produk sehingga produk yang dihasilkan layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Berdasarkan uji coba atau uji lapangan, diperoleh dua data. Pertama adalah data hasil angket uji kemenarikan dan kemudahan. Angket tersebut berisi beberapa pertanyaan yang menilai kemenarikan dan kemudahan media pembelajaran. Angket respon terhadap penggunaan produk memiliki 4 pilihan jawaban sesuai dengan konten pertanyaan, misalnya: “sangat menarik”, “menarik”, “cukup menarik”, dan “kurang menarik”. Masing-masing jawaban memiliki skor yang berbeda yang mengartikan tingkat kesesuaian produk bagi pengguna.

Kedua adalah data hasil belajar siswa yang kemudian digunakan untuk menguji kemanfaatan media pem-

belajaran. Kemudian untuk data hasil tes, digunakan nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) mata pelajaran IPA di sekolah. Apabila 75% nilai siswa yang diberlakukan uji coba telah mencapai KKM, dapat disimpulkan produk pengembangan efektif digunakan sebagai media pembelajaran.

## **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Hasil utama penelitian pengembangan yang telah dilakukan di SMP Negeri 1 Kotaagung ini adalah media pembelajaran Lebih Asyik Belajar (LAB) fisika pada materi zat padat, cair, dan gas SMP/MTs yang bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan yang dikemas dalam *compact disc* (CD). Penjelasan secara rinci hasil dari tiap tahapan adalah sebagai berikut:

**1) Analisis Kebutuhan.** Berdasarkan hasil analisis kebutuhan ini, diperoleh data bahwa fasilitas di SMP Negeri 1 Kotaagung sudah memiliki buku-buku penunjang belajar, media elektronik, perpustakaan, laboratorium fisika, laboratorium komputer, dan laboratorium internet. Para guru juga sudah mampu mengoperasikan program-program dasar yang terdapat pada komputer, khususnya program yang menampilkan gambar, animasi atau video.

Sehingga diperoleh kesimpulan bahwa SMP Negeri 1 Kotaagung telah memadai untuk menggunakan media pembelajaran interaktif dikarenakan fasilitas yang tersedia sudah cukup lengkap, siswa/siswi tersebut sudah mampu untuk mengoperasikan komputer, serta sekitar 80% guru SMP Negeri 1 Kotaagung sudah dapat mengoperasikan komputer. Hanya saja masih kurang dimanfaatkan.

**2) Rumusan Tujuan Pembelajaran.** Tujuan pembelajaran didasarkan pada kompetensi akhir yang ingin dicapai dari suatu proses pembelajaran. Secara lebih rinci dirumuskan dalam KD 3.3 yaitu: memahami prosedur pengklasifikasian makhluk hidup dan benda-benda tak hidup sebagai bagian kerja ilmiah, serta mengklasifikasikan benda-benda tak hidup berdasarkan ciri yang diamati.

Indikator yang harus dicapai adalah: 3.3.1. menyebutkan contoh zat padat, cair dan gas serta perubahan wujudnya; 3.3.2. menjelaskan sifat zat padat, cair, dan gas serta perubahan wujudnya; 3.3.3. membedakan susunan partikel zat padat, cair dan gas; 3.3.4. mengklasifikasikan berbagai zat di sekitar ke dalam zat padat, cair, dan gas berdasarkan ciri dan sifatnya; 3.3.5. menyimpulkan perbedaan zat padat, cair dan gas.

**3) Perumusan Topik-topik Materi.** Materi yang disusun dalam media pembelajaran ini adalah materi zat padat, cair, dan gas. Perumusan butir materi didasarkan pada rumusan tujuan pembelajaran. Topik-topik materi yang harus dikuasai adalah: menjelaskan sifat dan contoh zat padat, cair, dan gas serta perubahannya; membedakan susunan partikel zat padat, cair, dan gas serta mengklasifikasikan zat berdasarkan ciri dan sifatnya; menyimpulkan perbedaan zat padat, cair, dan gas; memberikan contoh jenis pencemaran lingkungan dan upaya untuk mengurangi pencemaran lingkungan; mendeskripsikan dampak pencemaran tanah, air, dan udara terhadap lingkungan.

**4) Mengembangkan Sinopsis.** Pada media pembelajaran ini disajikan materi zat padat, cair, dan gas. Sebelum

masuk pada materi, maka ditampilkan panduan penggunaan kemudian masuk ke menu media. Pada menu media terdapat sub menu yang berisi KI, KD serta tujuan pembelajaran; peta konsep; materi; evaluasi; referensi dan penutup. Pada menu materi (zat padat, cair, dan gas) terdapat pilihan menu sub materi. Materi disajikan dengan animasi, gambar-gambar yang relevan serta bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan. Pada media pembelajaran ini juga dilengkapi dengan latihan soal dan uji kompetensi untuk mencapai kompetensi akhir dari suatu proses pembelajaran.

**5) Membuat Naskah Awal.** Setelah materi tersusun dengan baik, selanjutnya adalah menentukan simulasi yang dapat mendukung pemahaman konsep siswa terhadap materi yang disampaikan. Kemudian membuat latihan soal beserta uraian jawabannya dan soal uji kompetensi. Setelah semua komponen penyusun media lengkap, selanjutnya mengemas menjadi satu paket pembelajaran yang saling terhubung antara komponen satu dengan komponen yang lainnya.

**6) Memproduksi Prototipe.** *Software* yang digunakan dalam mengembangkan produk ini yaitu *Macromedia Flash*. Pada kegiatan produksi sajian materi, materi diambil dari beberapa sumber yang telah dirangkum dan menjadi bagian dari naskah awal. Penyajian materi tidak secara langsung, tetapi dengan pertanyaan-pertanyaan yang merujuk pada materi yang telah disediakan.

Sedangkan penyajian animasi dan suara pada media pembelajaran ini adalah untuk membuat media lebih menarik sehingga siswa akan lebih tertarik mengikuti pembelajaran tersebut. Pada produksi prototipe I ini

juga dibuat simulasi praktikum yang diambil dari konsep yang sudah ada. Dari konsep-konsep tersebut direkayasa seolah-olah seperti sedang praktikum tetapi berupa *virtual lab*.

**7) Evaluasi.** Setiap naskah dan prototipe media pembelajaran yang sudah selesai disusun, kemudian divalidasi oleh tim ahli yang terdiri dari ahli materi dan ahli desain. Uji ahli materi dilakukan oleh seorang dosen pendidikan Fisika. Berdasarkan hasil uji ahli tersebut, diketahui bahwa media pembelajaran telah sesuai dengan semua KI dan KD, judul program dan sasaran pengguna sudah jelas, sajian dalam media sudah menuntut pengguna untuk dapat belajar mandiri, penjelasan materi konseptual dan penjelalasan materi praktis sudah tepat, petunjuk dan rumusan soal/tes sudah jelas, tingkat kesulitan soal/tes sesuai, dan pemberian *feedback* atas jawaban pengguna sudah tepat. sajian gambar atau ilustrasi sudah efisien dalam meningkatkan pemahaman siswa, istilah-istilah yang digunakan dalam media sesuai dengan yang berlaku pada pelajaran IPA.

Setelah uji materi, dilakukan pengujian mengenai desain media pembelajaran. Uji desain media pembelajaran dilakukan oleh dosen pendidikan Fisika yang ahli teknologi

pendidikan. Hasil angket yang diisi oleh ahli desain, didapati bahwa: secara umum desain dari media telah sesuai dari segi ukuran, warna, dan variasi huruf; ukuran ilustrasi; fungsi, letak dan bentuk tombol; serta kerapihan media. Media yang dikembangkan sudah rapih dan kombinasi warnanya sudah sesuai. Informasi pada kemasan luar telah sesuai. Mudah dalam pemakaian dan pengoperasian media (pemilihan menu/materi, berinteraksi, dan keluar dari program).

Namun, didapati catatan/saran perbaikan mengenai kekurangan dari prototipe I, diantaranya perlu ada panduan penggunaan di awal slide sebelum masuk ke media untuk memudahkan pengguna, musik latar diganti hingga tidak terasa mengganggu, ada tampilan slide yang dibuang dikarenakan tidak begitu fungsional, kemudian gunakan musik dengan loop/durasi cukup panjang.

Kemudian dilakukan uji satu lawan satu untuk mengetahui kemudahan, kemenarikan, kemanfaatan dalam pemakaian produk, serta keterbacaan isi pada produk. Pada tahap evaluasi ini dipilih tiga orang siswa yang dapat mewakili populasi target dari media yang dibuat. Respon dan penilaian siswa dalam uji satu-satu terhadap penggunaan Prototipe I dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Respon dan penilaian siswa dalam uji satu-satu terhadap penggunaan Prototipe I.

No.	Jenis Uji	Rata-rata skor	Pernyataan Kualitatif
a.	Kemenarikan	3,18	Baik
b.	Kemudahan	3,33	Sangat Baik
c.	Kemanfaatan	3,42	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 catatan/saran perbaikan. Dari uji ahli materi tidak ada produk yang dikenakan revisi karena tidak adanya saran perbaikan karena isi materi telah akurat dan mutakhir.

Dari uji ahli desain dilakukan beberapa revisi diantaranya penggantian musik latar dengan frekuensi sedang (tidak terasa mengganggu), membuat slide berisi panduan penggunaan dan penjelasan *icon-icon* dalam media sebelum masuk ke menu media, serta membuang slide yang dirasa tidak fungsional.

Dari uji satu lawan satu dilakukan beberapa revisi berkaitan dengan kemenarikan media seperti penambahan animasi, ilustrasi, dan gambar-gambar yang sesuai dengan materi. Sementara untuk kemudahan dan kemanfaatan tidak ada revisi karena tidak ada saran perbaikan dan hasil uji dari kedua jenis uji memiliki kriteria sangat baik. Hasil revisi produk diberi nama produk prototipe II.

**9) Membuat Naskah Akhir.** Setelah produk prototipe II diproduksi, dibuatlah naskah akhir yang berisi spesifikasi dari produk prototipe II yang berisi indikator, tujuan pembelajaran, garis-garis besar isi media, serta *story board*.

**10) Uji Coba Produk.** Uji coba produk dikenakan kepada satu kelas sesuai dengan karakteristik populasi sasaran. Uji ini diikuti oleh siswa kelas VII<sub>B</sub> yang berjumlah 33 orang. Siswa diberi perlakuan dengan memberikan pembelajaran materi zat padat, cair, dan gas menggunakan media hasil pengembangan. Setelah pembelajaran, siswa diberikan angket yang berisikan respon terhadap kemenarikan, kemudahan, dan kemanfaatan media tersebut.

Siswa juga diberikan *post-test* untuk mengetahui pemahaman siswa serta efektifitas media sebagai sumber belajar. *Post-test* terdiri dari 10 soal pilihan jamak dengan waktu mengerjakan selama 10 menit. Hasil uji coba produk dapat dilihat pada Tabel 2. dan Tabel 3.

Tabel 2. Hasil uji kemenarikan, kemudahan dan kemanfaatan terhadap penggunaan Prototipe II.

No.	Jenis Uji	Rata-rata skor	Pernyataan Kualitatif
a.	Kemenarikan	3,33	Sangat Baik
b.	Kemudahan	3,38	Sangat Baik
c.	Kemanfaatan	3,42	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 2, untuk aspek kemenarikan, kemudahan, dan kemanfaatan diperoleh bahwa media pembelajaran menarik dengan kategori

sangat baik, mudah digunakan dengan kategori sangat baik, dan bermanfaat juga dengan kategori sangat baik.

Tabel 3. Hasil *post-test* materi zat padat, cair, dan gas sesudah menggunakan prototipe II.

Keterangan	Skor <i>Post-test</i>
Skor tertinggi	100
Skor Terendah	50
Skor rata-rata	76,06
Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM)	67
Persentase Ketuntasan	81,81%
Persentase Kategori	
a. Sedang	18,19 %
b. Tinggi	54,54 %
c. Sangat Tinggi	27,27 %

Berdasarkan skor *post-test* pada Tabel 3, diketahui bahwa 81,81 % siswa telah tuntas KKM dengan nilai rata-rata 76,06. 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 media pembelajaran model tutorial yang berisi materi zat padat, cair, dan gas bermuatan nilai-nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan. Produk akhir yang berupa media pembelajaran dipublikasikan ke dalam *Compact Disk* (CD).

## Pembahasan

### 1) Kesesuaian Media yang Dihasilkan dengan Tujuan Pengembangan.

Tujuan utama dari penelitian pengembangan ini adalah membuat media pembelajaran model tutorial pada materi zat padat, cair, dan gas SMP/MTs bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan menggunakan *macromedia flash* yang dapat menyajikan pokok bahasan zat padat, cair, dan gas secara ideal dan menyenangkan dengan adanya materi, animasi interaktif, contoh soal, dan uji

kompetensi dengan harapan dapat memecahkan masalah kekurangan variasi sumber belajar yang menarik bagi siswa, terbatasnya waktu untuk siswa melakukan praktikum, serta memberikan motivasi kepada guru untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran melalui media yang dapat dibuat sendiri.

Kelayakan media pembelajaran telah teruji secara internal oleh uji ahli materi dan uji ahli desain. Penilaian terhadap kemenarikan, kemudahan dan kemanfaatan dari media yang dikembangkan telah dilakukan pada uji eksternal satu lawan satu dan uji coba produk melalui angket. Hasil untuk uji kemenarikan (3,33), kemudahan (3,38) dan kemanfaatan (3,42) dengan kategori sangat baik.

Media pembelajaran juga efektif digunakan sebagai media pembelajaran zat padat, cair, dan gas. Kesimpulan ini didapatkan dengan membandingkan hasil belajar siswa setelah menggunakan media dengan KKM IPA untuk kelas VII SMP Negeri 1 Kotaagung, yaitu sebesar 67. Hasil belajar siswa menunjukkan nilai rata-rata siswa sebesar 76,06 dengan persentase ketuntasan siswa sebesar 81,8%.

Hal ini didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Rosidin (2013: 67)

bahwa telah dihasilkan perangkat pembelajaran sains untuk pelaksanaan program pembelajaran sains bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan lingkungan yang menuntun dalam membina karakter siswa SMP, dimana perangkat pembelajaran dinyatakan efektif digunakan sebagai perangkat pembelajaran untuk program pembelajaran sains berbasis karakter berdasarkan atas hasil uji dan kebermanfaatannya.

Media Pembelajaran Lebih Asyik Belajar (LAB) pada materi zat padat, cair, dan gas SMP/MTs dibuat untuk memudahkan peserta didik dalam mempelajari materi zat padat, cair, dan gas. Materi zat padat, cair, dan gas divisualkan oleh komputer secara ideal melalui animasi-animasi yang terdapat dalam media, dan disertai juga dengan contoh-contoh yang sering ditemui dalam kehidupan sehari-hari.

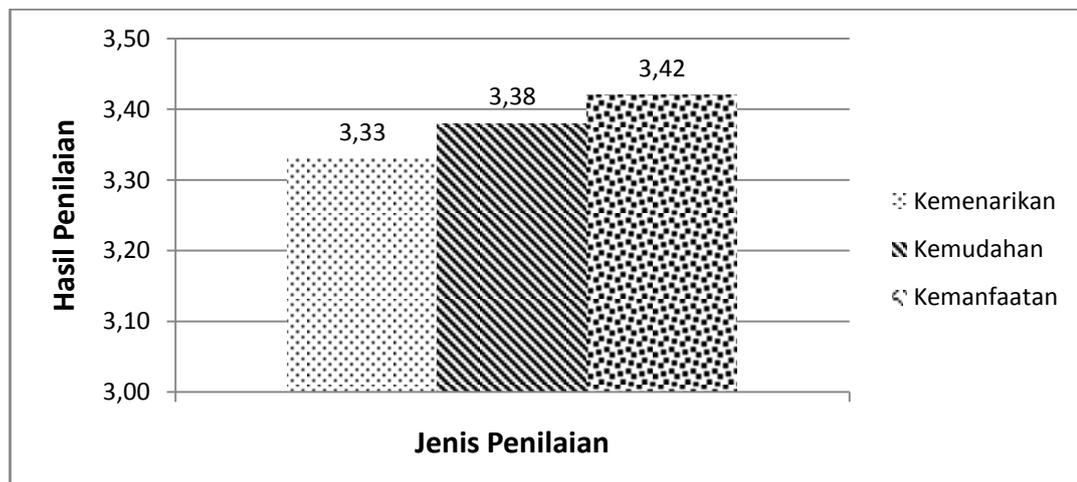
Media pembelajaran ini juga dapat digunakan sebagai alat evaluasi untuk mengetahui tingkat penguasaan konsep materi zat padat, cair, dan gas. Selain

itu, media ini lebih variatif dibandingkan dengan media yang sudah ada dan telah memasukkan muatan nilai-nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan dalam proses pembelajarannya.

Kekurangan media pembelajaran adalah media pembelajaran ini diharapkan menjadi media pembelajaran mandiri yang terpadu, mulai dari penyampaian materi sampai tes hasil belajar. Namun, karena narasi tidak digabungkan dalam media ini, membuatnya masih membutuhkan guru untuk sedikit menjelaskan tentang isinya.

## 2) Kemenarikan, Kemudahan, dan Kemanfaatan Media Pembelajaran

Setelah dilakukan uji kelayakan media pembelajaran oleh ahli, selanjutnya produk dikenakan uji eksternal. Hasil uji eksternal terhadap kemenarikan, kemudahan dan kemanfaatan produk dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik hasil penilaian uji kemenarikan, kemudahan, dan kemanfaatan produk

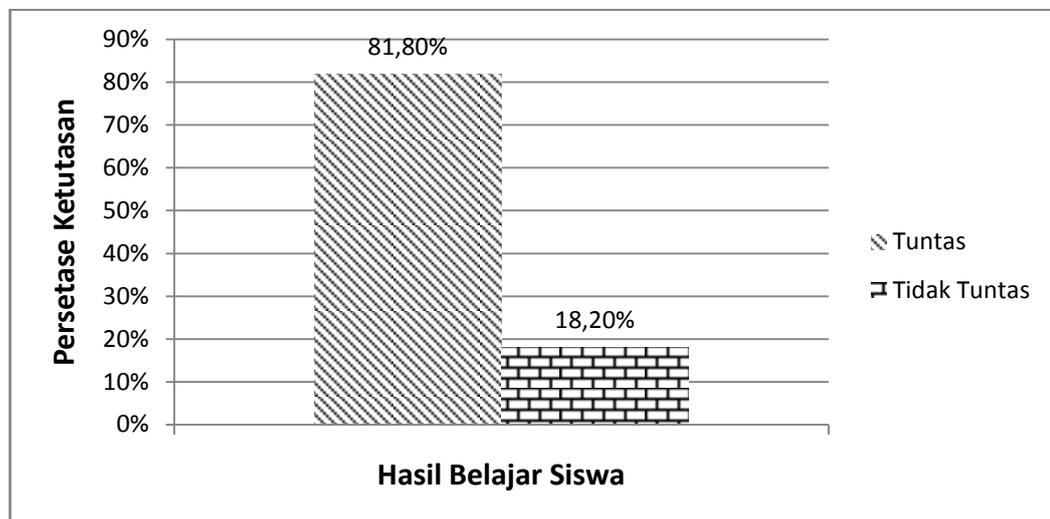
Setelah dikonversi ke pernyataan kualitatif, diperoleh bahwa media pembelajaran yang dikembangkan

sangat menarik dengan skor 3,33; sangat mudah digunakan dengan skor 3,38; dan sangat bermanfaat dengan

skor 3,42. Hal ini didukung dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Syahrudin (2012: 54) dengan judul Pengembangan Multimedia Interaktif pada Materi Kinematika Gerak Lurus SMP/MTs bahwa hasil uji eksternal oleh pengguna melalui uji kelompok kecil memiliki kualitas sangat menarik, sangat mudah digunakan, dan bermanfaat.

### 3) Efektifitas Media Pembelajaran yang telah Dikembangkan

Berdasarkan hasil uji coba produk, dinyatakan bahwa media pembelajaran efektif digunakan sebagai media pembelajaran. Kesimpulan ini didapatkan dengan membandingkan hasil belajar 33 siswa setelah menggunakan media yaitu sebesar 81,8% (27 siswa) tuntas dan 18,2% (6 siswa) tidak tuntas dengan KKM IPA untuk kelas VII SMP Negeri 1 Kotaagung, yaitu 67. Hasil belajar siswa menunjukkan nilai rata-rata nilai siswa sebesar 76,06. Grafik ketuntasan hasil belajar siswa pada uji coba produk dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik persentase ketuntasan hasil belajar pada uji coba produk

Hal ini didukung dengan penelitian yang 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.

### SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan penelitian pengembangan ini adalah: Telah dikembangkan media pembelajaran LAB Fisika (Lebih Asyik Belajar Fisika) berupa CD pembelajaran yang bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan pada pokok bahasan zat padat, cair, dan gas; Media pembelajaran LAB Fisika efektif digunakan dalam pembelajaran sains berdasarkan perolehan hasil belajar siswa melalui *post-test* yang menunjukkan nilai rata-rata siswa

sebesar 76,06 dengan persentase ketuntasan belajar siswa sebesar 81,81% dari 33 siswa; Kemenarikan media pembelajaran LAB Fisika mencapai skor 3,33; kemudahan mencapai skor 3,38; dan kemanfaatan mencapai skor 3,42.

Saran penelitian pengembangan ini adalah: 1) Media pembelajaran LAB Fisika dibuat agar siswa dapat belajar secara mandiri maupun berkelompok, namun pembelajaran akan lebih optimal jika dilakukan secara terbimbing karena tidak adanya narasi tutor dalam media; 2) Agar nilai karakter dalam media pembelajaran dapat tersampaikan dengan baik, pembelajaran hendaknya menyampaikan nilai karakter melalui aktivitas pembelajaran serta melibatkan observer dalam mengamati aktivitas siswa; 3) Dapat dikembangkan media pembelajaran lebih lanjut dengan menambahkan narasi tutor dalam setiap penjelasan materi agar tidak begitu banyak tulisan dan kalimat yang perlu dibaca siswa sehingga media pembelajaran dapat langsung digunakan tanpa dijelaskan terlebih dahulu oleh guru.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Azhar. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Daryanto. 2010. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Elmubarok, Zaim. 2008. *Membumikan Pendidikan Nilai*. Bandung: Alfabeta.
- Ramadiana, Sri. 2012. *Hakikat Belajar Sains di SMP*. (online), (<http://www.republikaofscience.wordpress.com/pendidikan/konsependidikan/hakekat-belajar-sains-di-smp/> html, diakses 15 mei 2013, pukul 15: 55 WIB).
- Rohani, Ahmad. 2004. *Pengelolaan Pengajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Rosidin, Undang. 2013. Pengembangan Program Pembelajaran Bermuatan Nilai Ketuhanan dan Kecintaan terhadap Lingkungan untuk Memperkuat Karakter Siswa SMP. *Laporan Penelitian*. Bandar Lampung: Lembaga Penelitian Universitas Lampung. (Tidak Diterbitkan)
- Sadiman, Arif S., R. Rahardjo, Anung Haryono, dan Rahardjito. 2008. *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sudrajat, Akhmad. 2008. *Media Pembelajaran*. (online) (<http://www.akmadsudrajat.wordpress.com/2010/07/16/media-pembelajaran-berbasis-komputer/> html, diakses 05 April 2013, pukul 15.35 WIB).
- Sularno. 2012. Pengembangan Multimedia Interaktif pada Materi Fluida Statis SMA. *Skripsi*. Bandar Lampung: Unila (Tidak Diterbitkan).
- Syahbrudin, Johan. 2012. Pengembangan Multimedia Interaktif pada Materi Kinematika Gerak Lurus SMP/MTs. *Skripsi*. Bandar Lampung: Unila (Tidak Diterbitkan).

*Undang – Undang Republik Indonesia  
Nomor 20 tentang Sistem  
Pendidikan Nasional. 2003.  
Jakarta: Direktorat Jendral  
Pendidikan Tinggi Departemen  
Pendidikan Nasional.*