

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK

Yogia Friska Mulyani¹, Henry Praherdhiono², Yerry Soepriyanto³

Jurusan Teknologi Pendidikan FIP UM^{1,2,3}

E-mail: yogia1993@gmail.com¹

ABSTRAK

Pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan produk multimedia dengan pendekatan saintifik yang valid sebagai sumber belajar yang efektif dalam mata pelajaran IPA materi sifat cahaya. Penelitian ini menggunakan model pengembangan William W. Lee dan Diana L. Owens, langkah-langkah pengembangannya yaitu, analisis, desain, pengembangan, implementasi dan evaluasi. Berdasarkan hasil validasi kepada ahli media dan ahli materi serta uji coba lapangan, multimedia dengan pendekatan saintifik ini dinyatakan valid dan efektif untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

Kata kunci: Multimedia pembelajaran, Pendekatan Saintifik, IPA, Sifat Cahaya.

PENDAHULUAN

IPA adalah suatu kumpulan teori yang sistematis, penerapannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam, lahir dan berkembang melalui metode ilmiah seperti observasi dan eksperimen serta menuntut sikap ilmiah seperti rasa ingin tahu, terbuka, dan jujur (Trianto, 2013:136). Secara umum IPA dipahami sebagai ilmu yang lahir dan berkembang lewat langkah-langkah observasi, perumusan masalah, penyusunan hipotesis, pengujian hipotesis melalui eksperimen, penarikan kesimpulan, serta penemuan teori dan konsep (Trianto, 2013:141). IPA merupakan konsep pembelajaran alam dan mempunyai hubungan yang sangat luas terkait dengan kehidupan manusia, untuk itu pembelajaran IPA diarahkan untuk mengajak siswa mencari tahu dan membantunya memperoleh pemahaman yang lebih mendalam dan konkret mengenai alam sekitarnya.

IPA merupakan mata pelajaran penting dalam pendidikan Indonesia. IPA telah diajarkan sejak taman kanak-kanak hingga sekolah menengah atas. Proses pembelajaran yang ada selama ini hanya

menghafalkan fakta, prinsip atau teori saja. Proses pembelajaran IPA seyogyanya lebih menekankan kepada pendekatan ilmiah (*scientific approach*) yang dapat melibatkan siswa secara aktif dalam kegiatan pembelajaran untuk menemukan atau merangkai sendiri ide-idenya.

Pendekatan saintifik (*scientific approach*) dimaksudkan untuk memberikan pemahaman kepada siswa dalam mengenal, memahami berbagai materi menggunakan pendekatan ilmiah, bahwa informasi bisa berasal dari mana saja, kapan saja tidak bergantung pada guru (Majid, 2014:193). Majid juga menegaskan bahwa pembelajaran berbasis pendekatan *scientific* lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran tradisional. Dimana hasil penelitian membuktikan bahwa retensi informasi menggunakan pendekatan *scientific* sebesar 90% setelah dua hari dan perolehan pemahaman kontekstual sebesar 50-70%. Tahapan dalam pendekatan *scientific* sebagaimana yang dimaksud meliputi mengamati, menanya, mencoba, mengolah, menyajikan, menyimpulkan, dan mencipta untuk semua mata pelajaran.

Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa siswa kelas VIII-E diperoleh informasi bahwa pembelajaran IPA didominasi oleh kegiatan mencatat dan mendengarkan penjelasan guru. Sedangkan sumber belajar yang digunakan hanya buku teks yang telah disediakan pemerintah. Buku teks tersebut memiliki kelemahan seperti belum mampu memberikan visualisasi yang jelas kepada siswa mengenai materi apa yang dibahas. Sehingga dalam pembelajaran siswa merasa kesulitan untuk memahami materi yang sifatnya berproses.

Informasi lain yang diperoleh dari hasil observasi pengembang pada saat proses kegiatan berlangsung yakni sebagian siswa kurang memperhatikan apa yang disampaikan guru. Hal tersebut dapat terlihat dari tidak kondusifnya keadaan kelas seperti ada yang berbicara sendiri saat pelajaran berlangsung, ada juga yang asyik dengan bermain bulpen dan ada pula beberapa siswa yang berpura-pura untuk ijin ke kamar mandi hanya sekedar untuk jalan-jalan. Oleh karena itu diperlukan suatu solusi praktis dan efektif yang dapat membuat materi menjadi lebih menarik dalam penyajiannya, salah satunya yakni dengan pemanfaatan media yang mampu meningkatkan minat dan perhatian siswa dalam belajar.

Paivio dengan teorinya *Dual Coding Theory* yang menegaskan bahwa semua informasi diproses melalui chanel verbal seperti teks dan suara dan chanel visual seperti gambar dan animasi (Ariani, 2010:55). Maksudnya semua informasi yang menggunakan kata-kata (verbal) dan ilustrasi visual yang relevan memiliki kecenderungan lebih mudah dipelajari dan dipahami dari pada informasi yang menggunakan teks saja, suara

saja, perpaduan teks dan suara ataupun ilustrasi saja. Vernom (Ariani, 2010:35) menyatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan teknologi audiovisual dijamin mampu meningkatkan kemampuan belajar siswa sebesar 50% daripada yang tidak menggunakan media. Dengan kata lain, materi yang sifatnya abstrak dan sulit diimajinasikan dapat diilustrasikan dengan penggunaan media sebagai perantara dalam menyampaikan pesan kepada siswa.

Sejalan dengan perkembangan teknologi dan informasi media dapat disajikan dengan cara yang praktis dan efisien. Hal tersebut dapat dilihat dari hadirnya multimedia yang saat ini telah dimanfaatkan dalam kegiatan pembelajaran. Menurut Robbin dan Linda (Ariani 2010:11) multimedia merupakan alat yang dapat menciptakan presentasi yang dinamis dan interaktif yang mengkombinasikan teks, grafik, animasi, audio, dan video. Menurut Darmawan (2013:36) multimedia cukup efektif untuk mengajarkan materi yang sifatnya aplikatif, berproses, sulit terjangkau, bahaya apabila langsung diperanaktifkan, dan memiliki tingkat keakurasian tinggi. Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMPN 10 Malang mengenai sarana prasarana yang tersedia di sekolah yakni tersedianya *LCD Projector* di setiap kelas dan satu laboratorium komputer. Namun sarana-prasarana yang memadai tersebut belum mampu dimanfaatkan secara maksimal dalam menunjang kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan uraian tersebut di atas diperlukan suatu inovasi untuk mengembangkan sebuah media yang dapat mempermudah siswa memahami materi dan menarik perhatian menggunakan teknologi komputer. Multimedia diharapkan dapat

menjadi alternatif untuk membantu siswa belajar IPA menjadu lebih menyenangkan. Berdasarkan pemaparan di atas, maka pengembang berupaya mengembangkan sebuah multimedia dengan pendekatan saintifik mata pelajaran IPA untuk siswa kelas VIII SMP.

METODE

Model Pengembangan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah model pengembangan multimedia dari William W. Lee dan Diana L. Owens (2004). Model pengembangan Lee dan Owens memiliki beberapa tahapan yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi yang dapat dilihat dalam bagan dibawah ini:

Multimedia Interaktif dengan Pendekatan Saintifik dikempangkan dengan tahap-tahap sebagai berikut:

Analisis (*Analysis*)

Tahap analisis dibagi menjadi 2 bagian yaitu *need assesement* dan *front-end analysis*. *Need assesement* merupakan langkah sistematis untuk menentukan kesenjangan antara keadaan yang sebenarnya dengan keadaan yang diinginkan. *Need Assesement* dilakukan dengan wawancara dan observasi. *Front-end analysis* merupakan kumpulan cara yang dapat digunakan untuk menjembatani antara kesenjangan yang ada antara kenyataan dengan harapan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Dalam penelitian ini tahap front-end analysis dada beberapa kegiatan yaitu analisis audiens untuk menentukan sasaran yang akan menggunakan media, analisis teknologi untuk jenis teknologi (*hardware dan software*) yang dibutuhkan untuk mengembangkan media, analisis

situasi untuk , analisis tugas, analisis issue, analisis tujuan, analisis media untuk jenis media yang akan dikembangkan , analisis data untuk menentukan isi materi yang akan diterapkan dalam aplikasi, dan analisis biaya.

Desain (*Design*)

Tahap desain merupakan tahap perancangan meliputi *material collecting* (mengumpulkan bahan-bahan yang diperlukan untuk mengembangkan media), pembuatan *storyboard*, dan pembuatan *flowchart*. Tahap desain dimulai dari menentukan jadwal pengembangan, menentukan tim pengembangan, menentukan spesifikasi media, menentukan struktur konten yang tepat dalam multimedia, dan yang terakhir adalah mempersiapkan konfigurasi kontrol.

Pengembangan & Implementasi (*Development and Impelmentation*)

Tahap pengembangan merupakan tahap dilakukannya pengembangan multimedia sesuai dengan desain yang telah dirancang. (1) membuat dan menyusun kerangka multimedia (*storyboard*), (2) mengembangkan elemen-elemen yang dibutuhkan dalam pembuatan multimedia seperti materi, teks, gambar, audio, animasi, video, memasukkan elemen-elemen tersebut kedalam multimedia menjadi sebuah program aplikasi berekstensi .ppsm dan kemudian dipaketkan kedalam bentuk *Compact Disc*, (3) mereview produk apakah media berjalan sesuai harapan pengembang, dan (4) produk siap untuk divalidasikan kepada ahli media dan ahli materi untuk mengetahui tingkat kevalidan multimedia dari segi tampilan program dan isi materi yang terdapat dalam multimedia. Sedangkan tahap implementasi merupakan tahap uji

coba kepada siswa. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas VIII-E SMPN 10 Malang yang berjumlah 33 siswa. Tahap ini dilakukan untuk mengukur bagaimana tanggapan dan penilaian dari siswa setelah menggunakan multimedia.

Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap penilaian dilakukan dengan mengolah hasil dari validasi ahli media, ahli materi dan uji coba kepada audiens. Hal ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kevalidan multimedia dengan pendekatan saintifik yang dikembangkan serta tanggapan dan penilaian dari audiens.

Teknik Analisis Data

Data yang perlu dianalisis adalah data kuantitatif dari skor angket dan tes hasil belajar. Angket yang dibuat berbentuk pilihan ganda a, b, c, dan d yang berjumlah

20 pertanyaan masing-masing angket (ahli media, ahli materi dan audiens).

Skala Skor Angket

No.	Jawaban	Skor
1.	A	4
2.	B	3
3.	C	2
4.	D	1

Perhitungan persentase kevalidan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$= \frac{\text{jumlah skor yang didapat}}{\text{jumlah skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

Setelah didapatkan persentase kevalidan kemudian dicocokkan dengan tabel kriteria kevalidan berikut ini:

Kriteria Kevalidan (Arikunto:35)

No.	Kriteria Pencapaian Nilai	Kategori Validitas	Keterangan
1.	81% - 100%	Valid	Dapat digunakan tanpa perbaikan
2.	61% - 80%	Cukup Valid	Dapat digunakan namun perlu perbaikan kecil
3.	41% - 60%	Kurang Valid	Dapat digunakan namun perlu perbaikan besar
4.	≤40%	Tidak Valid	Tidak bisa digunakan

Analisis Tes Hasil Belajar Siswa

Cara menghitung tes hasil belajar siswa dengan membandingkannya dengan acuan Standar Ketuntasan Minimum (KKM) pelajaran IPA kelas VIII. KKM pelajaran IPA di SMPN adalah 75. Adapun cara pengolahannya sebagai berikut (Arikunto,2001:236):

$$\text{Nilai Hasil Belajar} = \frac{\text{jumlah jawaban benar}}{\text{jumlah soal}} \times 100\%$$

$$\text{Presentase Keberhasilan Hasil Belajar} = \frac{\text{jumlah siswa yang memenuhi KKM}}{\text{Jumlah keseluruhan siswa}} \times 100\%$$

Pengembangan multimedia pembelajaran IPA dengan pendekatan saintifik materi sifat cahaya ini dikatakan efektif apabila sebagian besar atau minimal 80% dari jumlah siswa mencapai hasil belajar tuntas (KKM=75).

Kriteria Tingkat Keberhasilan Tes Hasil Belajar (Arikunto, 2010:35)

Kategori	Rentangan	Kualifikasi
	Persentase	
A	81 – 100	Efektif
B	61 – 80	Cukup Efektif
C	41 – 60	Kurang Efektif
D	<40	Tidak Efektif

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penyebaran angket kepada seorang ahli media, seorang ahli materi dan uji coba lapangan sebanyak 33 siswa, maka didapatkan tingkat kevalidan dari multimedia pembelajaran dengan pendekatan saintifik yang dikembangkan sebagai berikut:

Tingkat kevalidan yang diperoleh dari ahli media sebesar 90% dan termasuk kedalam kategori valid, dari ahli materi sebesar 91,25% dan termasuk kedalam kategori valid, dan dari uji lapangan yang dilakukan kepada siswa kelas 8E SMPN 10 Malang diperoleh tingkat kevalidan sebesar 94,12% dan termasuk kedalam kategori valid dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran dikelas.

Setelah siswa menggunakan multimedia, kemudian siswa diberikan tes untuk mengetahui tingkat keefektifan penggunaan multimedia dengan pendekatan saintifik. Multimedia dengan pendekatan saintifik ini dinyatakan efektif, hal ini terbukti dari hasil pengolahan nilai hasil belajar bahwa sebagian besar siswa dapat memenuhi KKM (>75). Dari 33 siswa yang mengikuti tes hasil belajar, diperoleh 29 siswa atau 87,87% memenuhi

KKM dan 4 siswa atau 12,12% belum memenuhi KKM.

SIMPULAN

Pengembangan multimedia dengan pendekatan saintifik untuk siswa sekolah menengah pertama kelas VIII ini dilakukan melalui lima tahap yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi.

Berdasarkan hasil penilaian dalam penelitian didapatkan persentase kevalidan dari ahli media sebesar 90%, persentase dari ahli materi 91,25% yak keduanya termasuk dalam kategori Valid. Hasil penilaian dari siswa diperoleh persentase kevalidan sebesar 94,12% yang termasuk kategori Valid. Berdasarkan tes hasil belajar yang dilakukan kepada 33 siswa, sebanyak 29 siswa atau 87,87% memenuhi KKM dan 4 siswa atau 12,12% belum memenuhi KKM. Berasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa multimedia dengan pendekatan saintifik ini valid dan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran.

Demi kelancaran proses kegiatan pembelajaran sebaiknya guru telah mempersiapkan multimedia dengan menyiapkan komputer/laptop yang

memiliki fasilitas *CD-ROM* dan menyiapkan LCD Proyektor, serta membaca buku petunjuk pemanfaatan dengan cermat agar tidak menemui kesulitan dan kendala dalam menggunakan multimedia. Sedangkan bagi siswa, diharapkan memiliki keterampilan dasar dalam mengoperasikan komputer agar dapat mengoperasikan multimedia ini dengan baik dan benar.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariani, N. & Haryanto, D. 2010. *Pembelajaran Multimedia di sekolah*. Jakarta: PT. Prestasi Pustakarya.
- Arikunto, S. & Safruddin, Cepi. *Evaluasi Program Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Darmawan. 2013. *Teknologi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Lee & Owens. 2004. *Multimedia Based Instructional Design*. San Francisco: Pfeiffer.
- Majid, Abdul. 2014. *Pembelajaran Tematik Terpadu*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Trianto. 2013. *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.