

Received : 11-06-2021

Revised : 13-07-2021

Published : 29-08-2021

Penerapan Multimedia Interaktif Sebagai Media Alternatif Mata Pelajaran Biologi di SMA

Isabel Coryunitha Panis

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Katolik Widya Mandira, Kupang, Indonesia

isabelpanis@unwira.ac.id

Abstrak:

Pengembangan multimedia pembelajaran menjadi sangat esensial bagi proses pembelajaran, hal tersebut dikarenakan setiap materi yang disampaikan oleh pembelajar akan semakin mudah apabila diterapkan bersamaan dengan penggunaan multimedia sebagai alat bantu ajar. Hasil penelitian ini akan memfokuskan pada penggunaan macromedia flash sebagai alat bantu ajar untuk mata pelajaran Biologi di tingkat SMA. Macromedia flash yang diterapkan berisikan materi ajar, soal-soal penugasan, yang disertai dengan tampilan teks, audio serta animasi yang berisikan materi pelajaran Biologi untuk kelas XI IPA yang ada di semester kedua (2). Fokus penelitiannya dilakukan di SMA Katolik Santa Maria Malang. Rancangan model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini diadopsi dari model pengembangan Sadiman. Tujuan dari penerapan model pengembangan ini adalah untuk menghasilkan multimedia interaktif yang mampu menjadi alternative media ajar bagi pebelajar pada sekolah menengah atas/ kejuruan pada bidang studi yang lain.

Kata Kunci: pengembangan; multimedia interaktif; biologi; sma



PENDAHULUAN

Teori dan Praktik dalam upaya mendesain, mengembangkan, memanfaatkan, mengelola hingga pada tahapan evaluasi merupakan domain- domain dari bidang ilmu Teknologi Pembelajaran (Richey, 1994). Domain – domain Teknologi Pembelajaran mengaitkan segala penerapannya dengan bantuan teknologi, sehingga mampu menjadi tolak ukur profesi para pakar Teknolog Pembelajaran (Meyer, 2009).

Multimedia interaktif yang berisi materi pelajaran serta animasi dan video yang menarik, diharapkan dapat menjadi sarana yang dapat menunjang minat siswa untuk belajar (Muni, 2004). *Computer Assisted Instruction* (CAI) menjadi alternative media yang digunakan sebagai upaya penyampaian pesan dari pembelajar kepada pebelajar. Kemudahan yang muncul dalam pembelajaran menggunakan CAI adalah kompleksitas penggunaanya yang telah disesuaikan dengan kemajuan IPTEK. CAI memiliki sifat interaktif yang mampu merubah pengalaman dan proses belajar siswa, proses tersebut dapat diketahui saat pembelajar sudah mulai mendapatkan akses dalam menerapkan berbagai media pembelajaran guna meningkatkan efisiensi dan efektivitas kegiatan belajar mengajar di dalam kelas (Kemp et al, 1985). Komputer sebagai salah satu produk teknologi dinilai tepat digunakan sebagai alat bantu pengajaran. Berbagai macam pendekatan instruksional yang dikemas dalam bentuk program pengajaran berbantuan komputer atau CAI seperti: drill and practice, simulasi, tutorial dan permainan bisa diperoleh lewat computer (Setyosari, 2005)

IPA Terpadu merupakan penggabungan dari beberapa mata pelajaran IPA di tingkat Sekolah Menengah, antara lain: Biologi, Kimia dan Fisika. Mata pelajaran Biologi mengungkap berbagai cara pandang pembelajar tentang bagaimana proses alamiah itu dapat terjadi, dengan cara mencari tahu tentang alam dan manusia secara sistematis, maka belajar Biologi bukan sekedar menguasai kumpulan pengetahuan, yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja.

Proses mendalami materi pelajaran Biologi merupakan suatu proses penemuan, oleh sebab itu sangatlah penting dibuatkan media pembelajaran yang berbasis komputer. Dengan demikian siswa tidak mengalami kesulitan dalam memahami istilah-istilah dalam bidang garapan Biologi, yang hanya mengandalkan kemampuan menghafal. Berdasarkan hal itu, materi yang berhubungan dengan *sains* sangat cocok untuk dijelaskan melalui multimedia pembelajaran. Hal ini berkaitan dengan sifat dari materi sains sendiri yang banyak berhubungan dengan penjelasan suatu fenomena, proses, dan hal-hal lain yang dinamis.

Pebelajar kelas XI IPA di SMAK Santa Maria telah mengalami perkembangan yang cukup pesat dalam bidang IT. Para pembelajar di SMAK ini sudah sangat fasih menggunakan komputer/leptop atau bahkan sudah sering terkoneksi dengan jaringan internet yang memang telah digunakan di sekolah tersebut, sehingga dengan mudah mereka mampu mengakses semua informasi yang sehubungan dengan pembelajaran. Khusus untuk pembelajaran biologi ini siswa/I kelas XI IPA sudah menggunakan paket pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum sekolah dan sudah banyak diberikan contoh penggunaan multimedia interaktif yang bisa digunakan untuk menopang belajar mereka sehari-hari.

METODE

Metode penerapan multimedia interaktif pada penelitian ini diarahkan dengan menggunakan flow chart Sadiman (Sadiman, 2005). Adapun alasan mengapa memilih model pengembangan dalam bentuk *flow chart* Sadiman ini yaitu karena modelnya yang sistematis dan telah berkembang pesat dikalangan pengembang khusus pembuatan multimedia

interaktif. Tahapan – tahapan yang akan diterapkan pada penelitian ini, dimulai dengan tahap validasi. Validasi yang dilakukan meliputi desain, materi dan media. Pada penelitian ini ahli media merupakan dosen yang memiliki keahlian tentang media pembelajaran dan memahami perencanaan pembelajaran baik dalam media instruksional maupun non instruksional. Sedangkan untuk ahli materi adalah guru bidang studi mata pelajaran Biologi yang menguasai materi. Ahli desain adalah dosen yang memiliki keahlian tentang desain pembelajaran dan memahami perencanaan pembelajaran baik dalam media instruksional maupun non instruksional. Dan terakhir, audiens adalah para pebelajar kelas XI IPA di SMAK Santa Maria, Malang.

Jenis data pengembangan ini menggunakan data kualitatif. Data kualitatif diperoleh dari angket ahli media, ahli materi, ahli desain dan tanggapan siswa tentang produk (Setyosari, 2007). Aspek indikator dan kriteria pernyataan yang terdapat dalam angket untuk ahli media, ahli materi, ahli desain dan *audiens* (siswa) menggunakan skala 4. Untuk angka 4 berarti sangat sesuai dengan jawaban option A, skala 3 berarti cukup sesuai dengan jawaban option B, skala 2 berarti kurang sesuai dengan jawaban option C, skala 1 berarti tidak sesuai dengan jawaban option D. Data pengembangan media ini menggunakan instrument berbentuk angket. Angket digunakan untuk mengukur keefektifan media yang dikembangkan. Instrument angket digunakan untuk mengumpulkan data dari ahli media, ahli materi, ahli desain dan audiens/pebelajar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini pengembang menyajikan dua hal inti, yaitu: 1) analisis data , 2) revisi produk pengembangan. Berdasarkan dari analisis data serta revisi produk pengembangan yang disajikan antara lain: hasil validasi ahli materi/isi mata pelajaran biologi, hasil validasi ahli media pembelajaran terhadap produk pengembangan multimedia interaktif, hasil validasi ahli desain pembelajaran terhadap produk pengembangan multimedia interaktif, hasil uji coba perorangan dalam bentuk tanggapan 5 siswa kelas XI IPA, hasil uji coba kelompok kecil dalam bentuk tanggapan 10 siswa kelas XI IPA, dan hasil uji coba kelompok besar (lapangan) dalam bentuk hasil tanggapan 50 siswa kelas XI IPA. Dalam setiap isi bagian meliputi isi analisis data yang disajikan dan revisi produk pengembangan.

Uji Coba Perorangan

Uji coba perorangan pada multimedia interaktif pembelajaran ini dilaksanakan pada 5 siswa kelas XI IPA. Uji coba perorangan ini dimaksudkan untuk memantau sejauh mana penyampaian materi pembelajaran Biologi pada kelas XI IPA melalui penggunaan multimedia interaktif pembelajaran di dalam kelas. Serta dalam rangka mengetahui kelemahan yang tidak nampak dalam pembuatan multimedia interaktif pembelajaran ini. Berdasarkan angket yang telah dibagikan kepada para siswa saat uji coba perorangan ini berlangsung maka diperoleh data antara lain:

Tabel 1. Uji Coba Perorangan

No	Komponen yang dinilai	Skor Responden				Skor Uji Coba	Skor Maksimal	Persentase (%)
		1	2	3	4			
1.	Kemudahan pengaksesan dan pengoperasian navigasi pada multimedia interaktif pembelajaran.	0	2	3	0	13	20	65%
2.	Kejelasan uraian, Pembahasan, dan contoh pada materi.	0	0	4	1	16	20	80%
3.	Kecepatan untuk memahami isi materi pada multimedia interaktif pembelajaran	0	0	5	0	15	20	75%
4.	Kemenarikan isi pembelajaran pada multimedia interaktif pembelajaran dibanding media pembelajaran yang lain	0	1	2	2	16	20	80%
5.	Kemudahan penggunaan soal kuis.	0	0	4	1	16	20	80%
6.	Kemudahan soal kuis untuk di pahami.	0	1	2	2	16	20	80%
7.	Kemenarikan komposisi tampilan dan penataan layout pada multimedia interaktif pembelajaran.	1	1	2	1	13	20	65%
8.	Kemudahan penggunaan animasi sebagai praktek/simulasi.	0	2	3	0	13	20	65%
9.	Kejelasan gambar dan ilustrasi yang digunakan sebagai materi.	0	1	4	0	14	20	70%
10.	Kesesuaian penggunaan multimedia dalam pembelajaran	0	0	3	2	17	20	85%
Total						14	200	745%
Total rata-rata						$\frac{745\%}{10}$	= 75%	

Saran:

- 1.menggunakan Bahasa Indonesia pada materi video yang digunakan
- 2.soal kuis terlalu sulit
- 3.musiknya terlalu dominan

Berdasarkan dari hasil uji coba perorangan yang dilaksanakan oleh pengembang berdasarkan 5 orang responden dari siswa kelas XI IPA pada mata pelajaran Biologi maka dapat diketahui bahwa rata-rata kualifikasi yang diperoleh dari multimedia interaktif pembelajaran tersebut adalah 75%. Hal ini dapat menunjukkan bahwa penggunaan multimedia interaktif pembelajaran ini diklasifikasikan: Cukup Layak.

Revisi produk pengembangan dibuat berdasarkan komentar dan saran yang diberikan dari uji coba perorangan pada multimedia interaktif pembelajaran antara lain: (1) penggunaan bahasa Indonesia pada materi video yang digunakan, (2) soal kuis terlampau sulit, (3) musik latarnya terlalu dominan. Dari komentar dan saran tersebut, maka pengembang melakukan evaluasi yang diikuti dengan revisi terhadap produk pengembangan multimedia interaktif pembelajaran pada mata pelajaran Biologi. Langkah yang dilakukan dalam proses revisi tersebut adalah menggunakan Bahasa Indonesia pada materi yang ada, menyesuaikan soal kuis dengan isi materi serta menyetel kembali musik latar yang digunakan agar tidak dominan.

Uji Coba Kelompok Kecil

Uji coba kelompok kecil pada multimedia interaktif pembelajaran ini dilaksanakan pada 10 siswa kelas XI IPA. Uji coba kelompok kecil ini dimaksudkan untuk memantau sejauh mana penyampaian materi pembelajaran Biologi pada kelas XI IPA melalui penggunaan multimedia interaktif pembelajaran di dalam kelas. Serta dalam rangka mengetahui kelemahan yang tidak nampak dalam uji coba perorangan yang dilaksanakan sesudah pembuatan multimedia interaktif pembelajaran ini. Berdasarkan angket yang telah dibagikan kepada para siswa saat uji coba kelompok kecil ini berlangsung maka diperoleh data antara lain:

Tabel 2. Uji Coba Kelompok Kecil

No	Komponen yang dinilai	Skor Responden				Skor Uji Coba	Skor Maksimal	Persentase (%)
		1	2	3	4			
1.	Kemudahan pengaksesan dan pengoperasian navigasi pada multimedia pembelajaran.	0	0	5	5	35	40	88%
2.	Kejelasan uraian, Pembahasan, dan contoh pada materi.	0	1	7	2	37	40	93%
3.	Kecepatan untuk memahami isi materi pada media Pembelajaran	0	1	8	1	30	40	75%
4.	Kemenarikan isi pembelajaran pada multimedia pembelajaran dibanding media pembelajaran yang lain	0	0	6	4	34	40	85%
5.	Kemudahan penggunaan soal kuis.	0	0	4	6	36	40	90%
6.	Kemudahan soal kuis untuk dipahami.	0	0	5	5	35	40	88%
7.	Kemenarikan komposisi tampilan dan penataan layout pada multimedia pembelajaran.	0	1	2	7	36	40	90%
8.	Kemudahan penggunaan animasi sebagai praktek/simulasi.	0	0	5	5	35	40	88%
9.	Kejelasan gambar dan ilustrasi yang digunakan sebagai materi.	0	0	5	5	35	40	88%

10.	Kesesuaian penggunaan multimedia dalam pembelajaran	0	1	4	5	34	40	85%
Total						347	400	870%
Total rata-rata						$\frac{870\%}{10}$	= 87%	

Saran: perbanyak warna dari latar belakang animasi

Berdasarkan dari hasil uji coba kelompok kecil yang dilaksanakan oleh pengembang berdasarkan 10 orang responden dari siswa kelas XI IPA pada mata pelajaran Biologi maka dapat diketahui bahwa rata-rata kualifikasi yang diperoleh dari multimedia interaktif pembelajaran tersebut adalah 87%. Hal ini dapat menunjukkan bahwa penggunaan multimedia interaktif pembelajaran ini diklasifikasikan: Sangat Layak.

Revisi produk pengembangan dibuat berdasarkan komentar dan saran yang diberikan dari uji coba kelompok kecil pada multimedia interaktif pembelajaran adalah memperbanyak penggunaan warna pada animasi gambar. Dari komentar dan saran tersebut, maka pengembang melakukan evaluasi yang diikuti dengan revisi terhadap produk pengembangan multimedia interaktif pembelajaran pada mata pelajaran Biologi. Langkah yang dilakukan dalam proses revisi tersebut adalah menyesuaikan warna pada materi dengan sumber yang ada dan sesuai kreativitas pengembang.

Uji Coba Kelompok Besar (Lapangan)

Bagian akhir dari validasi multimedia ini adalah uji coba kelompok besar (lapangan) pada multimedia interaktif pembelajaran ini dilaksanakan kepada 65 siswa kelas XI IPA. Uji coba kelompok besar ini dimaksudkan untuk memantau sejauh mana penyampaian materi pembelajaran Biologi pada kelas XI IPA melalui penggunaan multimedia interaktif pembelajaran di dalam kelas. Serta dalam rangka mengetahui kelemahan yang tidak nampak dalam uji coba perorangan dan kelemahan pada uji coba kelompok kecil yang dilaksanakan sesudah pembuatan multimedia interaktif pembelajaran ini. Berdasarkan angket yang telah dibagikan kepada para siswa saat uji coba kelompok besar ini berlangsung maka diperoleh data antara lain:

Tabel 3. Uji Coba Kelompok Besar

No	Komponen yang dinilai	Skor Responden				Skor Uji Coba	Skor Maksimal	Persentase (%)
		1	2	3	4			
1.	Kemudahan pengaksesan dan pengoperasian navigasi pada multimedia pembelajaran.	0	6	111	100	217	260	83%
2.	Kejelasan uraian, Pembahasan, dan contoh pada materi.	0	2	135	76	213	260	82%
3.	Kecepatan untuk memahami isi materi pada media Pembelajaran	0	10	150	40	200	260	77%

4.	Kemenarikan isi pembelajaran pada multimedia pembelajaran dibanding media pembelajaran yang lain	0	2	81	148	231	260	89%
5.	Kemudahan penggunaan soal kuis.	0	14	96	104	214	260	82%
6.	Kemudahan soal kuis untuk dipahami.	0	12	105	96	213	260	82%
7.	Kemenarikan komposisi tampilan dan penataan layout pada multimedia pembelajaran.	0	12	78	128	219	260	84%
8.	Kemudahan penggunaan animasi sebagai praktek/simulasi.	0	10	96	112	218	260	84%
9.	Kejelasan gambar dan ilustrasi yang digunakan sebagai materi.	0	8	105	104	217	260	83%
10.	Kesesuaian penggunaan multimedia dalam pembelajaran	0	4	102	116	222	260	85%
Total						2164	2600	831%
Total rata-rata						$\frac{831\%}{10}$	= 83%	

Berdasarkan dari hasil uji coba kelompok besar yang dilaksanakan oleh pengembang berdasarkan 65 orang responden dari siswa kelas XI IPA pada mata pelajaran Biologi maka dapat diketahui bahwa rata-rata kualifikasi yang diperoleh dari multimedia interaktif pembelajaran tersebut adalah 83%. Hal ini dapat menunjukkan bahwa penggunaan multimedia interaktif pembelajaran ini diklasifikasikan, "sangat layak".

Revisi produk pengembangan tidak dibuat berdasarkan sudah tidak adanya komentar dan saran yang diberikan dari uji coba kelompok besar. Hal ini disebabkan multimedia interaktif pembelajaran yang di buat oleh pengembang telah memenuhi semua prasyarat media untuk digunakan dalam pembelajaran dalam kelas.

SIMPULAN

Dalam memberikan saran pemanfaatan produk, pengembang perlu memaparkan beberapa hal yang berhubungan dengan pemanfaatan produk pengembangan multimedia interaktif pembelajaran untuk kelas XI IPA di SMA sebagai berikut: Produk multimedia interaktif pembelajaran ini akan sangat baik manfaatnya apabila pebelajar memahami terlebih dahulu petunjuk pemanfaatan yang dibuat oleh pengembang sebelum melakukan proses pembelajaran. Produk multimedia interaktif pembelajaran ini digunakan oleh siswa sebagai alat atau media serta sarana dalam penyampaian pesan dari pengajar. Produk multimedia interaktif pembelajaran ini disarankan untuk mampu menambah daya kreativitas pembelajar dalam mengajar materi Biologi.

DAFTAR RUJUKAN

- Sadiman, Arif. Dkk 2005. *Media Pendidikan dan Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*, cetakan keenam. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Kemp, Jerrold E., and Dayton, Deane K. 1985. *Planning and Producing Instructional Media*. New York: Harper & Row Publisher Inc.
- Meyer, Richard. 2009. *Multimedia Learning – Prinsip dan Aplikasi*. Surabaya: Itspress.
- Munib, Achmad. 2004. *Jurnal Teknologi Informasi, Volume 5 Nomor 2*
- Molenda, M. James D Russels & Robert Henich. 2005. *Instructional Technology and Media for Learning*. Cournier Kendalville, Inc.
- Arsyad. 2006. *Media Pembelajaran*. Jakarta PT. Raja Grafindo Persada.
- Kemp, Jerrold E., and Dayton, Deane K. 1985. *Planning and Producing Instructional Media*. New York: Harper & Row Publisher Inc.
- Meyer, Richard. 2009. *Multimedia Learning – Prinsip dan Aplikasi*. Surabaya: Itspress.
- Munib, Achmad. 2004. *Jurnal Teknologi Informasi, Volume 5 Nomor 2*
- Molenda, M. James D Russels & Robert Henich. 2005. *Instructional Technology and Media for Learning*. Cournier Kendalville, Inc
- Setyosari, Punadji dan Widijoto, Heru. 2007. *Metode Penelitian Pendidikan*. Malang: Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Malang.
- Setyosari, Punadji dan Sihkabuden. 2005. *Media Pembelajaran*. Malang: Elang Mas.
- Sadiman, Arif. Dkk 2005. *Media Pendidikan dan Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*, cetakan keenam. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sadiman, Arief. S. 2008. *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembang, Pemanfaatannya*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Seels, B.B dan Richey, R.C. 1994. *Instructional Technology: The Definition and Domain of The Field*. Washington DC. AECT