

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN MATERI RADIOAKTIF MENGUNAKAN SWISH MAX 4 UNTUK SMA KELAS XII IPA

Muhammad Damris¹, Syamsurizal², Eliza Yuliani³

Prodi Pendidikan Kimia, Jurusan PMIPA, FKIP Universitas Jambi

¹email: syamsurizal.fkip@unja.ac.id

²email: damris.fkip@unja.ac.id

Abstrak

Pembelajaran kimia yang membosankan dan tidak menarik membuat siswa tidak tertarik terhadap pembelajaran. Untuk itu dikembangkan multimedia pembelajaran dengan menggunakan *Software Swish Max 4*. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan multimedia pembelajaran menggunakan Swish Max 4 pada materi radioaktif serta untuk mengetahui dampaknya terhadap pengalaman belajar siswa kelas XII IPA SMA N 8 Kota Jambi. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang mengadaptasi model pengembangan ADDIE. Tahapan dalam penelitian pengembangan ini yaitu *analysis* (analisis), *design* (desain), *development* (pengembangan), dan *evaluation* (evaluasi). Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah angket kebutuhan siswa, angket validasi media, angket validasi materi, angket penilaian guru dan angket respon siswa. Hasil dari pengembangan ini berupa sebuah multimedia pembelajaran radioaktif menggunakan Swish Max 4, yang dilengkapi dengan video dan animasi. Berdasarkan hasil validasi ahli materi dan media, maka secara keseluruhan multimedia ini layak untuk diujicobakan. Dari hasil uji coba produk terhadap guru kimia dan 10 orang peserta didik kelas XII IPA SMA N 8 Kota Jambi, media ini dinilai bisa digunakan untuk membantu siswa dalam belajar secara mandiri. Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa multimedia pembelajaran materi radioaktif dengan menggunakan Swish Max 4 ini baik untuk digunakan dalam pembelajaran dan mendapat respon siswa terhadap multimedia pembelajaran adalah sangat baik dengan skor 82,4%.

Kata kunci: *Multimedia Pembelajaran, Swish Max 4, Radioaktif*

Abstract

Chemical learning that is boring and unattractive makes students less interested in learning. For that developed multimedia learning by using software Swish Max 4. The purpose of this study was to develop multimedia learning using Swish Max 4 on radioactive and to know its impact on the learning experience of students at class XII IPA SMA N 8 Kota Jambi. This study is a development study that adapts the ADDIE model. Stage in the development research are analysis, design, development and evaluation. Instrument sheets used collecting data were questionnaire of student needs, media validation questionnaire, material validation questionnaire, teacher assessment questionnaire and students response questionnaire. The main result of this study is a multimedia learning on radioactive using Swish Max 4, that equipped with video and animation. This multimedia learning on radioactive is good based on validation results from media experts and material experts. From the results of product trials of chemistry teachers and students response at Class XII IPA SMA N 8 Jambi, this media can be used to help students in learning independently. Based on the results of study concluded that multimedia learning on radioactive using Swish Max 4 is good for use in learning and get student response to multimedia learning is very good with score 82,4%.

Keywords: *Multimedia Learning, Swish Max 4, Radioactive*

PENDAHULUAN

Pada saat ini, salah satu teknologi yang paling pesat berkembang di dunia pendidikan adalah teknologi berbasis TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi). Keberadaan teknologi di dalam kelas pada saat pembelajaran merupakan hal yang harus dianggap biasa bahkan pada nantinya komputer akan dianggap sama keberadaannya seperti papan tulis yang saat ini harus ada di setiap ruangan kelas⁸⁾.

Teknologi ini pula bisa dijadikan media pembelajaran sehingga memudahkan dalam kegiatan proses belajar mengajar. Misalnya media pembelajaran yang sering digunakan berbasis teknologi adalah *Power Point* dan *Swish Max*. Perbedaan antara *Swish Max 4* dengan *Power Point* yaitu *Swish Max 4* merupakan program flash, memiliki ratusan efek-efek tulisan yang tidak dimiliki oleh power point serta hasil karya dapat diekspor ke dalam format file swf, avi, maupun exe sedangkan power point tidak bisa²⁾.

Undang-Undang Nomor 14/2005 tentang Guru dan Dosen menyatakan bahwa setiap guru harus dapat memanfaatkan Teknologi Informasi dan Komunikasi untuk kepentingan penyelenggaraan kegiatan pengembangan yang mendidik⁷⁾. Pada kenyataannya, sampai saat ini masih banyak guru yang

minim menggunakan media pembelajaran yang bervariasi dalam mengajar.

Multimedia merupakan perpaduan berbagai media berupa teks, gambar, grafik, musik, animasi, video dan lain-lain yang dikemas menjadi file digital⁴⁾. Penggunaan multimedia dalam pembelajaran memberi manfaat seperti proses pembelajaran lebih menarik, lebih interaktif, jumlah waktu mengajar dapat dikurangi, dan proses belajar mengajar dapat dilakukan dimana dan kapan saja. Dengan memperhatikan manfaat dan keuntungan yang diperoleh dari penggunaan multimedia pembelajaran yang dikemukakan di atas, maka pengembangan media yang sama untuk pembelajaran kimia juga perlu dilakukan. Hal ini didasarkan pada asumsi bahwa sebagian besar materi kimia bersifat abstrak dan konsep-konsep kimia yang abstrak dapat divisualisasikan atau dianimasikan dan hal akan membantu siswa dalam mempelajarinya¹⁾.

Berdasarkan penyebaran angket kelas XII IPA, sebanyak 68% siswa beranggapan materi radioaktif merupakan materi yang cukup sulit untuk dipahami. Sebanyak 64% siswa beranggapan bahwa penjelasan guru tidak cukup untuk dipahami oleh siswa pada materi radioaktif. Ini disebabkan oleh minimnya variasi media pembelajaran yang digunakan oleh guru. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara dengan guru mata

pelajaran kimia, dalam proses belajar mengajar sudah menggunakan media tetapi belum adanya variasi media pembelajaran. Begitupun pada materi radioaktif, guru kurang menggunakan media pembelajaran berbasis ICT yang bervariasi.

Pada materi radioaktif, terdapat hambatan-hambatan yang terjadi dalam proses pembelajaran yaitu minimnya terdapat video dalam pembelajaran sehingga masih banyaknya siswa yang belum paham terhadap materi ini. Pada materi ini, siswa juga sulit memahami pada bagian pita kestabilan. Untuk itu, perlu adanya penambahan video pada proses pembelajaran pada materi radioaktif, sehingga siswa tahu dan mengerti tentang materi ini.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan di atas maka penulis menawarkan suatu pengembangan multimedia pembelajaran dengan menggunakan *Swish Max 4* yang nantinya akan memungkinkan pembelajaran menjadi efektif, menarik dan siswa akan mudah untuk memahami penguasaan konsep pada materi radioaktif.

Pada materi radioaktif, terdapat hambatan-hambatan yang terjadi dalam proses pembelajaran yaitu minimnya terdapat video dalam pembelajaran sehingga masih banyaknya siswa yang belum paham terhadap materi ini. Pada materi ini, siswa juga sulit memahami pada

bagian pita kestabilan. Untuk itu, perlu adanya penambahan video pada proses pembelajaran pada materi radioaktif, sehingga siswa tahu dan mengerti tentang materi ini.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan di atas maka penulis menawarkan suatu pengembangan multimedia pembelajaran dengan menggunakan *Swish Max 4* yang nantinya akan memungkinkan pembelajaran menjadi efektif, menarik dan siswa akan mudah untuk memahami penguasaan konsep pada materi radioaktif.

Pada pengembangan multimedia pembelajaran ini penulis menggunakan software *Swish Max 4*. Alasan salah satunya pemilihan software tersebut adalah karena software ini pernah dilakukan penelitian oleh Inayati, dkk (2012) pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit. Dari penelitian tersebut diperoleh bahwa pembelajaran menggunakan model pembelajaran VAK menggunakan media Swishmax memberikan pengaruh terhadap hasil belajar materi pokok larutan elektrolit dan non elektrolit siswa kelas X SMAN 1 Pemalang³⁾.

Swishmax adalah program presentasi namun fasilitas yang ada di *toolbars* dapat digunakan untuk membuat media pembelajaran yang cukup menarik⁹⁾. Adapun materi pelajaran yang penulis pilih adalah radioaktif. Karena sebanyak 76%

siswa menganggap materi ini sulit untuk dipahami dibandingkan materi kimia yang lainnya. Juga melalui pemanfaatan software *Swish Max* ini pembelajaran kimia pada pokok bahasan radioaktif dapat disajikan dalam bentuk gambaran yang realistis seperti daya tembus dari sinar-sinar radioaktif. Sehingga siswa tidak beranggapan tabu terhadap materi radioaktif.

METODE PENGEMBANGAN

Jenis Penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*). Dengan menggunakan kerangka ADDIE sebagai dasar dalam pengembangan. Prosedur pengembangan pada penelitian ini terdiri dari lima tahapan yaitu *Analysis* (analisis), *Design* (perencanaan), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), dan *Evaluation* (evaluasi).

Pada tahap analisis ini yang dilakukan yaitu melakukan observasi dengan melakukan penyebaran angket kepada siswa dan wawancara guru. Analisis yang dilihat pada tahap ini yaitu analisis kebutuhan siswa, analisis karakteristik siswa, analisis tujuan, analisis materi, dan analisis teknologi pendidikan.

Pada tahap desain yang dilakukan yaitu pembuatan flowchart serta storyboard dari prototipe media. Pada storyboard, akan terlihat rancangan tampilan secara singkat

serta spesifikasi dari produk yang akan dibuat.

Pada tahap pengembangan yang dilakukan yaitu produk yang dihasilkan akan divalidasi oleh tim ahli (materi dan media) untuk dinilai kelayakannya. Produk yang akan dihasilkan berupa multimedia pembelajaran materi radioaktif menggunakan software *Swish Max 4*.

Pada tahap implementasi, dilakukan uji coba produk, yang bertujuan untuk untuk mengumpulkan data tentang kualitas multimedia pembelajaran radioaktif dengan *Swish Max 4*, dimana sebelumnya telah divalidasi oleh tim ahli, dan telah dinyatakan layak uji coba. Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah siswa kelas XII IPA SMAN 8 Kota Jambi.

Pada tahap evaluasi yang dilakukan yaitu apakah media pembelajaran yang dibuat berhasil, sesuai dengan harapan awal atau tidak. Evaluasi dapat dilakukan disetiap tahap pengembangan. Evaluasi terakhir ini untuk mengetahui respon siswa terhadap penggunaan media pembelajaran yang telah dinyatakan layak oleh tim ahli. Evaluasi ini merupakan evaluasi formatif, karena tujuannya untuk kebutuhan revisi. Setelah tahap implementasi dilakukan uji coba produk, penulis memperoleh data berupa angket.

Instrumen penelitian yang digunakan terbagi menjadi data kualitatif dan data

kuantitatif. Pengumpulan data kualitatif meliputi validasi ahli materi, media serta angket penilaian guru. Dan pengumpulan data kuantitatif meliputi angket respon siswa.

Untuk pengumpulan data kualitatif dengan teknik analisis data menggunakan metode Miles & Huberman. Dan pengumpulan data kuantitatif dengan teknik analisis data menggunakan skala likert.

HASIL PENGEMBANGAN

1. Tahap-tahap pengembangan media

a. Analisis

Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMA Negeri 8 Kota Jambi, didapatkan sebanyak 68% siswa menyatakan pembelajaran kimia pada materi radioaktif merupakan salah satu materi yang cukup sulit dipahami, kemudian 64% siswa menyatakan penjelasan guru belum cukup untuk mengajarkan siswa, serta 92% siswa menyetujui diadakannya penggunaan multimedia pembelajaran menggunakan *Swish Max 4* pada materi radioaktif.

b. Desain

Sebelum membuat multimedia pembelajaran, terlebih dahulu dibuat desain prototipe media pembelajaran yang telah disesuaikan dengan informasi dan data yang telah terkumpul pada tahap sebelumnya.

Pertama membuat *flowchart* atau diagram alur dari prototipe multimedia pembelajaran yang digunakan sebagai dasar untuk membuat multimedia tersebut. Selanjutnya dari *flowchart* atau diagram alur dibuat *storyboard* yang akhirnya bisa menjadi dasar untuk membuat prototipe media pembelajaran. Pembuatan *flowchart* dengan mengacu kepada kompetensi dasar dan indikator dari materi Radioaktif pada kurikulum KTSP.

Dengan spesifikasi prototipe sebagai berikut terdapat gambar yang berisikan tentang daya tembus sinar radioaktif. Peneliti mendesain terdapat tombol-tombol yang bertuliskan alfa, beta dan gamma, yang apabila diklik bisa menunjukkan bagaimana daya tembus dari sinar-sinar tersebut terhadap kulit manusia. Sehingga siswa bisa berinteraksi dengan media, bukan hanya sekedar melihat saja.

c. Pengembangan

Tahap ini merupakan penjabaran dari spesifikasi produk yang dihasilkan dari media. Hasil produk pengembangan media pembelajaran kimia dengan software *Swish Max 4* pada materi radioaktif sebelum diuji cobakan terlebih dahulu dilakukan validasi oleh ahli media dan ahli materi.

Adapun masalah yang dihadapi selama proses pengembangan adalah mencari animasi dan video agar sesuai dengan indikator yang ada, hal ini

bertujuan agar tidak terjadi miskonsepsi pada peserta didik. Adapun solusi yang ditempuh agar masalah tersebut dapat diselesaikan, pengembang melakukan konsultasi dengan pembimbing.

d. Implementasi

Berdasarkan catatan, saran dan komentar dari validator media dan validator materi, peneliti memperhatikannya dengan baik dalam menyempurnakan produk media pembelajaran ini. Sehingga produk akhir ini berupa media yang akan diujicobakan kepada 10 siswa kelas XII IPA SMAN 8 Kota Jambi.

e. Evaluasi

Evaluasi adalah proses untuk melihat apakah media pembelajaran yang dibuat berhasil, sesuai dengan harapan awal atau tidak. Evaluasi dapat dilakukan disetiap tahap pengembangan. Evaluasi terakhir ini untuk mengetahui respon siswa terhadap penggunaan media pembelajaran yang telah dinyatakan layak oleh tim ahli. Evaluasi ini merupakan evaluasi formatif, karena tujuannya untuk kebutuhan revisi. Setelah tahap implementasi dilakukan uji coba produk, penulis memperoleh data berupa angket.

2. Analisis Data

Data yang dianalisis dalam penelitian ini adalah data yang diperoleh dari pengisian angket kebutuhan siswa, angket validasi ahli media dan validasi ahli materi

pada saat proses validasi, angket penilaian guru serta dari siswa berupa uji kelompok kecil. Ada dua data yang diperoleh dalam penelitian ini, yaitu data kualitatif dan data kuantitatif.

a. Angket kebutuhan siswa

Beberapa data pada analisis angket kebutuhan yang dilakukan oleh 25 observer menunjukkan bahwa 100% siswa memiliki komputer atau laptop. Sebanyak 84% siswa menyatakan menggunakan komputer/laptop di rumah dan selebihnya menyatakan di sekolah serta di warnet. Sebanyak 68% siswa menyatakan bahwa materi radioaktif cukup sulit untuk dipahami. Sebanyak 88% siswa menyatakan perlu menggunakan multimedia dalam pembelajaran pada materi radioaktif. Hal ini juga didukung data dari siswa yakni sebanyak 100% menyatakan setuju untuk dilakukan pembelajaran menggunakan multimedia yang bisa digunakan kapan saja sehingga meningkatkan penguasaan konsep pada materi radioaktif.

b. Angket validasi media

Validasi oleh ahli media dilakukan sebanyak 3 kali. Berdasarkan hasil validasi media yang pertama menunjukkan bahwa media yang digunakan tidak layak diujicobakan, karena masih ada penggunaan kalimat yang belum jelas; gambar, animasi maupun video haruslah

sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai; warna yang digunakan tidak padu; jenis dan ukuran hurufnya tidak rapi dan tidak seimbang serta terkesan berlebihan. Sehingga perlu diganti jenis maupun ukurannya dan harus di seimbangkan dengan menggunakan *justify*. Sehingga multimedia pembelajaran radioaktif menggunakan *Swish Max 4* masih perlu diperbaiki dan harus dilakukan validasi media tahap kedua.

Pada validasi media tahap kedua, multimedia pembelajaran radioaktif sudah layak diujicobakan. Namun, masih ada yang harus diperbaiki. Hal yang harus diperbaiki yaitu jenis dan ukuran hurufnya kurang seimbang; warna antara *background* dan warna tulisan tidak padu serta tampilan gambar haruslah tidak menimpa *background* dan tampilan teksnya harus dibuat lebih menarik agar terlihat rapi dan menarik. Agar lebih menarik dan rapi, maka harus dilanjutkan dengan validasi tahap selanjutnya.

Hasil validasi media yang ketiga, multimedia pembelajaran radioaktif yang dibuat telah layak untuk uji coba lapangan tanpa revisi.

c. Angket validasi materi

Validasi oleh ahli materi dilakukan sebanyak 2 kali. Berdasarkan hasil validasi materi pertama menunjukkan bahwa multimedia pembelajaran

radioaktif sudah layak untuk uji coba lapangan, namun masih banyak komentar dan saran yang menjadi masukan untuk menyempurnakan materi di dalam media yang dikembangkan sehingga perlu validasi lanjutan yaitu validasi materi tahap dua. Yang perlu diperbaiki pada validasi materi tahap pertama yaitu kejelasan petunjuk penggunaan, tulisan, penjelasan materi yang terdapat pada media perlu ditambahkan sehingga materi tersebut tercakup dengan baik dan dapat memudahkan siswa dalam memahami isi materi, serta perlu penambahan animasi dan video.

Hasil validasi yang kedua menunjukkan bahwa validator materi sudah menyatakan bahwa materi ini layak untuk diujicobakan.

d. Angket penilaian guru

Berdasarkan angket penilaian guru bahwa media pembelajaran ini mudah untuk dioperasikan tanpa perlu melakukan penginstal program dengan cara merubah format file menjadi exe dan swf, materi yang terdapat pada media telah sesuai dengan kurikulum dan silabus yang digunakan di seklolah, serta pada media pembelajaran ini terdapat gambar, animasi dan video sebagai penunjang pembelajaran. Sehingga mempermudah siswa dalam memahami materi radioaktif.

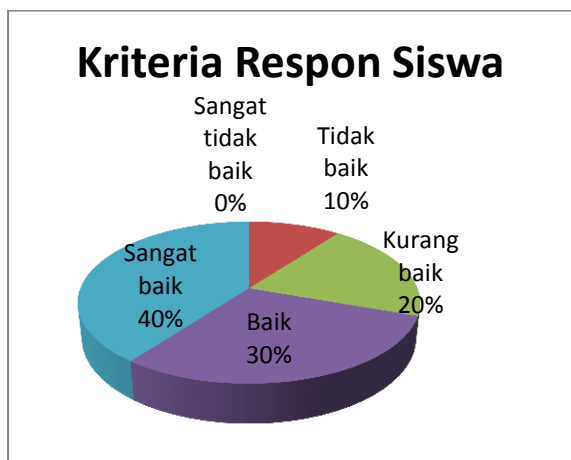
Secara keseluruhan penilaian guru terhadap media pembelajaran yang dibuat oleh peneliti adalah media pembelajaran ini bisa diujicobakan ke siswa serta media pembelajaran ini dapat digunakan untuk membantu pembelajaran mandiri siswa.

e. Angket respon siswa

Berdasarkan angket respon siswa menunjukkan bahwa multimedia pembelajaran menggunakan *Swish Max 4* pada materi radioaktif ini dikategorikan “sangat baik” dengan persentase 82,4%.



Gambar 1 Diagram Efektifitas Penggunaan Produk



Gambar 2 Diagram Kriteria Respon Siswa

Skor 82,4% dikategorikan sangat baik, maka produk yang dikembangkan oleh penulis dapat dikategorikan sangat baik serta tanggapan siswa terhadap media yang ditampilkan sangat baik, itu dilihat dari respon siswa terhadap media yang mereka gunakan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang pengembangan multimedia pembelajaran materi radioaktif menggunakan *Swish Max 4* dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Produk yang dihasilkan mengadaptasi model pengembangan ADDIE. Ada 5 tahapan ADDIE yaitu tahap Analisis (*Analysis*), Desain (*Design*), Pengembangan (*Development*), Penerapan (*Implementasi*), dan Evaluasi (*Evaluation*). Pada tahapan analisis diperoleh 68% siswa menyatakan pembelajaran kimia pada materi radioaktif merupakan salah satu materi yang cukup sulit dipahami. Pada tahap desain dilakukan dengan pembuatan *flowchart*, *storyboard*, dan spesifikasi dari produk. Dalam proses pengembangannya, produk divalidasi oleh tim ahli media sebanyak 2 kali dan ahli materi sebanyak 3 kali dan menggunakan angket validasi.
2. Berdasarkan penelitian diketahui respon siswa Kelas XII IPA terhadap

multimedia pembelajaran *Swish Max 4* di SMAN 8 Kota Jambi memiliki persentase 82,4% dan dikategorikan sangat baik.

DAFTAR RUJUKAN

1. Daryanto., **2016**, *Media Pembelajaran: Peranannya Sangat Penting Dalam Tujuan Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
2. Haryono, A., Triwibowo, T., dan Heryanto, I., **2008**, *Teknik Pembuatan Presentasi Menggunakan Microsoft Office Power Point dan Swish Max*. Bandung: Informatika.
3. Inayati, I., Subroto, T., dan Kasmadi. I.S., **2012**, Pembelajaran Visualisasi, Auditori, Kinestetik Menggunakan Media Swishmax Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit. *Chemistry in education.*, 2(1): 35-41.
4. Munir., **2015**, *Multimedia Konsep & Aplikasi dalam Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
5. Munir., **2015**, *Multimedia Konsep & Aplikasi dalam Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
6. Riduwan, **2013**, *Pengantar Statistika Sosial*. Bandung: Alfabeta.
7. Risma., **2017**, Diakses pada tanggal 20 Agustus. *Pengelolaan pelatihan pengembangan media pembelajaran berbasis TIK*. http://repository.upi.edu/14138/4/S_K_TP_1000381_Chapter1.pdf.
8. Rusman., **2013**. *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer (Mengembangkan Profesionalisme Guru Abad 21)*. Bandung: Alfabeta.
9. Syarif, A.M., **2005**, *Cara Membuat Animasi Flash Menggunakan Swish Max*. Yogyakarta: Andi.
10. Syamsurizal., Asrial., dan Sari. E., **2016**, Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis Karakter Pada Mata Pelajaran Kimia SMA. *Edu Sains*. 5(2): 8-17.