

DEVELOPMENT OF INTERACTIVE MULTIMEDIA IN NATURAL SCIENCE SUBJECT JUNIOR HIGH SCHOOL GRADE VII SMP 2013/2014

Myrna Amelia Ryani *, Evi Suryawati, and Mariani Natalina

* e-mail: myrnaameliaryani@ymail.com, tel: +6285265918105

Biology Education Program

Faculty Teacher Training and Education of Riau University

***Abstract:** This study aims to development of interactive multimedia in natural science subject junior high school grade VII SMP 2013/2014. Interactive Multimedia developed using Macromedia Flash 8 software. The research was conducted in Biology Education Program FKIP University of Riau in January-June 2014. The research uses Research and Development (R & D) approaches ADDIE model and carried out until implementation phase. The subjects were Core Competence and Basic Competence of junior high school grade VII. Data collecting instruments used validation sheet and questionnaire. Data were collected by filling validation sheet by validator validator distinguished into internal and external validators. Questionnaires filled out by members of the biology teacher MGMP Pekanbaru City totaling 20 people. Validation sheet and a questionnaire filled out for each aspects: design, pedagogical aspects, aspects of the content, and programming aspects. The collected data was analyzed by descriptive statistics. The results validate the development of multimedia interactive learning is 4.43 to 4.59 (very valid). Acquisition average scores on each of these aspects, namely: designing aspect has an average score of 4.43 (very valid), pedagogic aspect has an average score of 4.55 (very valid), the content aspect has an average score of 4.59 (very valid) , aspects of programming has an average score of 4.50 (very valid). The results of the analysis of teachers' responses to the questionnaire interactive learning multimedia that has been developed gained an average of 4.67 (Good) Based on this, it can be conclusion that the development of interactive multimedia in natural science subject junior high school grade VII SMP 2013/2014can be used and implemented with very valid validity criterion.*

***Key words:** research & development, interactive multimedia, natural science subject junior high school*

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF PADA MATA PELAJARAN IPA BIOLOGI SMP KELAS VII TAHUN PELAJARAN 2013/2014

Myrna Amelia Ryani*, Evi Suryawati, dan Mariani Natalina

*e-mail: myrnaameliaryani@ymail.com, telp: +6285265918105
Program Studi Pendidikan Biologi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan multimedia pembelajaran interaktif Pada Mata Pelajaran IPA Biologi SMP Kelas VII Tahun Pelajaran 2013/2014. Multimedia pembelajaran interaktif yang dikembangkan menggunakan *software Macromedia Flash 8*. Penelitian dilaksanakan di Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Riau pada bulan Januari-Juni 2014. Penelitian ini menggunakan pendekatan *Research and Development (R&D)* model ADDIE yang dilaksanakan sampai tahap implementasi. Subjek penelitian ini adalah Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar SMP Kelas VII. Instrumen pengumpulan data yang digunakan terdiri dari lembar validasi dan kuesioner. Data penelitian dikumpulkan dengan mengisi lembar validasi oleh validator yang terdiri dari validator internal dan validator eksternal. Kuesioner diisi oleh guru biologi anggota MGMP Kota Pekanbaru yang berjumlah 20 orang. Lembar validasi dan kuesioner diisi untuk tiap-tiap aspek yaitu aspek perancangan, aspek pedagogik, aspek isi, dan aspek pemrograman. Data yang terkumpul dianalisis secara statistik deskriptif. Hasil validasi pengembangan multimedia pembelajaran interaktif yaitu 4.43-4.59 (sangat valid). Perolehan skor rata-rata pada masing-masing aspek yaitu: Aspek perancangan memiliki skor rata-rata 4.43 (sangat valid), aspek pedagogik memiliki skor rata-rata 4.55 (sangat valid), aspek isi memiliki skor rata-rata 4.59 (sangat valid), aspek pemrograman memiliki skor rata-rata 4.50 (sangat valid). Hasil analisis kuesioner respon guru terhadap multimedia pembelajaran interaktif yang telah dikembangkan diperoleh rata-rata 4.67 (Baik) Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa multimedia pembelajaran interaktif Pada Mata Pelajaran IPA Biologi SMP Kelas VII dikembangkan sudah dapat digunakan dan diimplementasikan dengan kriteria validitas sangat valid.

Kata kunci : penelitian pengembangan, multimedia pembelajaran interaktif, IPA biologi SMP.

PENDAHULUAN

Pada hakikatnya Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pada pasal 3 tercantum bahwa pendidikan nasional bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Demi tercapainya tujuan pendidikan nasional tersebut maka diperlukan pembaharuan-pembaharuan dalam sistem pendidikan nasional. Berdasarkan perkembangan yang terjadi maka Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia mencanangkan pembaharuan dalam kurikulum pada satuan pendidikan yang mulai diselenggarakan pada bulan Juli 2013 yang dikenal dengan Kurikulum 2013.

Kurikulum 2013 merupakan kelanjutan dari Kurikulum Berbasis Kompetensi yang telah dirintis pada tahun 2004 yang mencakup kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan secara terpadu. Kurikulum 2013 menekankan pada dimensi pedagogik modern dalam pembelajaran, yaitu menggunakan pendekatan ilmiah (*Scientific Approach*). Kurikulum merupakan pedoman yang digunakan dalam proses belajar mengajar, dengan adanya kurikulum tugas guru sebagai pengajar dan pendidik akan lebih terarah.

Guru bidang studi Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dituntut untuk menciptakan pembelajaran aktif yang terimplikasikan dalam kegiatan secara fisik ataupun mental, tidak hanya mencakup aktivitas *hands-on* tetapi juga *minds-on*. Proses pembelajaran IPA menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pembelajaran IPA diarahkan agar siswa memperoleh pengalaman dan pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar. Biologi merupakan salah satu bidang dalam pembelajaran IPA.

Pelaksanaan pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) untuk mencapai Standar Nasional Pendidikan di Provinsi Riau dan Kota Pekanbaru khususnya masih menghadapi berbagai kendala. Berdasarkan hasil pengamatan serta wawancara dengan guru bidang studi IPA di SMP Negeri 20 Pekanbaru dan guru bidang studi IPA di SMP Negeri 21 Pekanbaru diketahui bahwa kemampuan guru memfasilitasi pembelajaran aktif dan kontekstual masih rendah. Hal ini disebabkan karena sebagian besar guru belum mengaitkan materi yang diajarkan dengan situasi nyata dalam proses pembelajaran. Sehingga materi yang diajarkan cenderung bersifat abstrak dan siswa hanya sekedar menghafal materi saja. Siswa tidak dapat mengaitkan materi pembelajaran dengan keadaan yang terjadi dalam kehidupan nyata. Selain itu, dalam proses pembelajaran guru hanya memakai media konvensional (media gambar) yang merupakan replikasi dari tahun-tahun sebelumnya tanpa adanya penyesuaian dengan kondisi siswa dan sekolahnya.

Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan memilih pendekatan pembelajaran kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*) dan mengembangkan multimedia pembelajaran interaktif sehingga akan tercipta pembelajaran yang aktif dan kondusif. Pendekatan pembelajaran kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*) dapat membantu guru mengaitkan materi dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari.

Salah satu pengembangan pendekatan pembelajaran kontekstual adalah pembelajaran kontekstual RANGKA (Evi Suryawati, et al., 2010). RANGKA merupakan akronim dari Rumuskan, Amati, Nyatakan, Gabung dan Kerjasama, Komunikasikan dan Amalkan. Pembelajaran kontekstual RANGKA ini merupakan modifikasi dari strategi *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, dan Transferring (REACT)*. Menurut Suryawati (2010), pembelajaran kontekstual RANGKA ini berpusat pada siswa (*Student Centered Learning*) yang memberi penekanan pada perkembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi serta sikap ilmiah siswa. Fase-fase dalam pembelajaran kontekstual RANGKA ini akan mengaktifkan siswa dalam belajar.

Multimedia pembelajaran interaktif merupakan salah satu aspek yang dapat membantu mewujudkan pembelajaran kontekstual. Multimedia pembelajaran interaktif merupakan perpaduan berbagai media yang berupa teks, gambar, grafik, sound, animasi, video, dll yang telah dikemas dan digunakan untuk menyampaikan pesan kepada pengguna dan dapat dikontrol oleh penggunanya. Multimedia pembelajaran interaktif dapat melibatkan siswa secara langsung dalam memperoleh informasi materi pembelajaran. Penyajian materi pelajaran dengan menggunakan multimedia pembelajaran interaktif dapat menjadi lebih menarik karena tampilan yang konkrit dan lebih berwarna sehingga siswa lebih termotivasi dalam belajar (Ariani, et al., 2010).

Seorang guru IPA biologi akan memiliki nilai lebih jika mampu membuat multimedia pembelajaran interaktif. Guru dituntut untuk mampu mengembangkan multimedia pembelajaran interaktif yang menarik sehingga dapat membantu siswa dalam memahami dan memaknai pelajaran IPA biologi dalam kehidupannya. *Macromedia Flash 8* merupakan *software* yang di gunakan untuk membuat multimedia pembelajaran interaktif, di harapkan dapat menjadi daya tarik sendiri, membuat siswa tidak bosan belajar dan lebih memahami pelajaran IPA biologi. Apabila multimedia pembelajaran interaktif dipilih, dikembangkan dan digunakan secara tepat dan baik, maka akan memberi manfaat yang sangat besar bagi guru dan siswa (Ariani, et al., 2010). Berdasarkan uraian diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran IPA Biologi SMP Kelas VII Tahun Pelajaran 2013/2014”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan *Research and Development* dengan menggunakan model ADDIE yang terdiri dari lima tahapan yaitu: *Analysis* (Analisis), *Design* (Desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* Implementasi) dan *Evaluation* (Evaluasi). Penelitian dilaksanakan di Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Riau pada bulan Januari-Juni 2014. Subjek penelitian ini adalah Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar SMP Kelas VII. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari perangkat pembelajaran, instrumen pengumpulan data (lembar validasi dan kuesioner) serta Multimedia Pembelajaran Interaktif yang dikembangkan dengan program *Macromedia Flash 8*. Pada lembar validasi terdapat empat aspek yang akan dinilai oleh validator yaitu aspek perancangan, aspek pedagogik, aspek isi, dan aspek pemograman. Validator pada penelitian ini terdiri dari dua orang validator eksternal dan dua orang validator internal.

Kuesioner digunakan sebagai penunjang untuk melihat tanggapan atau respon guru terhadap pengembangan multimedia pembelajaran interaktif pada saat uji coba terbatas. Yang menjadi responden kuesioner adalah guru biologi anggota MGMP Kota Pekanbaru yang berjumlah 20 orang. Kuesioner yang digunakan diadaptasi dari Prosiding Muhammad Nasir 2010. Selain itu Data yang terkumpul dianalisis secara statistik deskriptif. Aspek validasi yang dinilai oleh pakar atau praktisi dibuat dalam bentuk skala penilaian. Jenis skala yang digunakan adalah skala linkert dengan skor 1-5. Skala ini memberikan keleluasaan kepada validator dalam menilai multimedia pembelajaran interaktif yang telah dikembangkan. Setelah itu dilakukan analisis untuk mencari skor rata-rata. Setelah skor rata-rata didapatkan selanjutnya dicari kategori validitas dengan mengacu pada pengkategorian validitas.

Setelah dilakukan validasi multimedia pembelajaran interaktif maka dilakukan uji coba terbatas terhadap multimedia pembelajaran interaktif tersebut. Uji coba terbatas dilakukan untuk melihat keterpakaian multimedia pembelajaran interaktif yang telah dikembangkan. Data hasil uji coba terbatas akan dianalisis sesuai dengan pedoman penilaian yang telah dikembangkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif yang dilakukan oleh peneliti menggunakan model ADDIE, model penelitian pengembangan ADDIE merupakan suatu model yang terdiri atas tahapan analisis (*Analysis*), desain (*Design*), pengembangan (*Development*), implementasi (*Implementation*) dan evaluasi (*Evaluation*) (Benny Primadi, 2009). Dalam proses penelitian ini peneliti hanya melakukan penelitian sampai tahapan implementasi (*Implementation*).

Pada tahap analisis peneliti melakukan beberapa analisis kebutuhan mencakup analisis kurikulum, analisis perangkat pembelajaran guru dan analisis buku guru, buku siswa atau sumber belajar lainnya. Analisis terhadap kurikulum dilakukan untuk mengetahui hal-hal yang menjadi tuntutan kurikulum. Selanjutnya peneliti melakukan pengamatan terhadap perangkat pembelajaran guru berupa Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS) dan Media pembelajaran yang digunakan oleh guru. Berdasarkan hasil analisis tersebut diperoleh spesifikasi tujuan pembelajaran yang menjadi acuan perancangan perangkat pembelajaran dan multimedia pembelajaran interaktif pada tahap desain.

Pada tahap desain peneliti membuat rancangan (blueprint) yang dimulai dari merancang perangkat pembelajaran. Perancangan ini diawali dengan merekonstruksi silabus yang dikeluarkan oleh Kemdikbud 2013. Terdapat beberapa aspek yang diperbaiki pada silabus yaitu teknik penilaian, alokasi waktu, dan sumber belajar yang digunakan. Selanjutnya peneliti melakukan rancangan terhadap RPP yang akan digunakan sebagai acuan dalam mengembangkan multimedia pembelajaran interaktif. RPP yang dirancang disesuaikan dengan kebutuhan kurikulum yaitu RPP yang mengacu pada kurikulum 2013. RPP di rancang untuk 4 kali pertemuan. RPP yang dirancang menggunakan pendekatan kontekstual RANGKA. Selanjutnya dilakukan rancangan terhadap LKS. Perancangan LKS disesuaikan dengan materi dan tujuan pembelajaran yang terdapat pada RPP. Perancangan LKS dilakukan untuk menunjang multimedia pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti.

Lalu peneliti melakukan perancangan post test yang berupa soal pilihan ganda. Terdapat beberapa kaidah untuk soal pilihan ganda, yaitu: Tiap pengecoh benar-benar berfungsi, hanya ada satu opsi yang benar, pokok soal dan opsi jawaban dirumuskan dengan spesifik, jelas dan tegas, opsi jawaban homogen dan antar opsi tidak saling berhubungan, menggunakan bahasa baku, komunikatif, lugas, tidak menimbulkan makna ganda (Mariani Natalina dan Hussien Arief, 2009).

Setelah post test selesai dirancang peneliti merancang teknik penilaian yang terdiri dari penilaian sikap dan unjuk kerja. Penilaian sikap dirancang untuk menilai aspek afektif siswa. Secara umum objek sikap yang perlu dinilai dalam proses pembelajaran mencakup: sikap terhadap materi pembelajaran, sikap terhadap guru/pengajar, sikap terhadap proses pembelajaran dan sikap berkaitan dengan nilai atau norma yang berhubungan dengan suatu materi pembelajaran (Mansur, 2012). Teknik penilaian unjuk kerja dirancang menggunakan uji simulasi. Penilaian unjuk kerja dikembangkan untuk menilai siswa pada aspek psikomotor. Penilaian unjuk kerja dirancang berdasarkan kebutuhan kompetensi dasar yang terdapat dalam silabus dan RPP.

Pada tahap pengembangan peneliti mengembangkan rancangan yang telah dibuat menjadi perangkat pembelajaran yang utuh dan multimedia pembelajaran interaktif yang akan divalidasi dan dilakukan uji coba terbatas. Setelah selesai mengembangkan perangkat pembelajaran, peneliti merealisasikan *Historyboard* menjadi multimedia pembelajaran interaktif yang siap untuk divalidasi oleh validator dan dilakukan uji coba terbatas. Multimedia pembelajaran interaktif yang dikembangkan dilengkapi dengan berbagai menu seperti *about*, *guide*, kompetensi, materi, LKS dan latihan.

Menu *about* berisi informasi umum pada multimedia pembelajaran interaktif. Menu *guide* berisi panduan mengenai tombol atau cara menggunakan multimedia pembelajaran interaktif. Menu kompetensi berisi tentang Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, Indikator dan Tujuan Pembelajaran. Menu materi berisi tentang materi pelajaran. Menu LKS berisi LKS yang terdiri dari soal uraian dan menu latihan berisi soal-soal pilihan ganda untuk menguji kemampuan untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa. Selain itu Multimedia Pembelajaran Interaktif ini juga dilengkapi dengan video. Tampilan multimedia pembelajaran interaktif yang telah dikembangkan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Desain Cover Multimedia Pembelajaran Interaktif

Berdasarkan hasil validitas multimedia pembelajaran interaktif, diperoleh rata-rata keempat aspek oleh 4 validator yaitu 4.43-4.59 dengan kategori sangat valid. Dari hasil

analisis data, diperoleh skor rata-rata validasi pengembangan multimedia pembelajaran interaktif 2014 pada aspek perancangan seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Skor Rata-Rata Validasi Aspek Perancangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran IPA Biologi SMP Kelas VII Tahun Pelajaran 2013/2014

No	Aspek	KD	Materi	Validator			Skor rata-rata	Kategori
				II	III	IV		
1	Perancangan	3.8	Komponen-Komponen Ekosistem	4.00	4.50	4.60	4.37	SV
			Interaksi Makhluk Hidup	4.20	4.50	4.50	4.40	SV
		3.9	Bentuk-Bentuk Saling Ketergantungan	4.30	4.50	4.50	4.43	SV
			Pencemaran	4.30	4.60	4.60	4.50	SV
			Lingkungan dan Pemanasan Global					
Rata-rata							4.43	SV

Ket: KD = Kompetensi Dasar SV = Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui hasil validasi multimedia pembelajaran interaktif oleh ketiga validator. Pada aspek perancangan validator I tidak ikut memberikan penilaian. Aspek perancangan memiliki rata-rata terendah dibandingkan dengan aspek lainnya yaitu 4.43. Tetapi walaupun memiliki rata-rata terendah dibandingkan dengan aspek yang lainnya aspek perancangan termasuk dalam kategori sangat valid. Multimedia pembelajaran interaktif yang dikembangkan mendapat apresiasi yang baik dari validator yang ditunjukkan dari penilaian yang tinggi pada setiap item pernyataan. Dari hasil validasi terhadap aspek perancangan multimedia pembelajaran interaktif yang dikembangkan dapat diketahui skor rata-rata pada masing-masing materi sebagai berikut: materi komponen-komponen ekosistem memiliki skor rata-rata 4.37 dengan kategori sangat valid, materi interaksi makhluk hidup memiliki skor rata-rata 4.40 dengan kategori sangat valid, materi bentuk-bentuk saling ketergantungan memiliki skor rata-rata 4.43 dengan kategori sangat valid, dan materi pencemaran lingkungan dan pemanasan global memiliki skor rata-rata 4.50 dengan kategori sangat valid.

Desain layar multimedia pembelajaran interaktif menarik dan sesuai. Huruf dan warna yang digunakan jelas dan sesuai. Pemilihan sesain layar, huruf, warna dan kombinasi yang tepat merupakan hal penting dalam mengembangkan multimedia pembelajaran interaktif yang akan mendukung keberhasilan sebuah multimedia pembelajaran interaktif. Suara yang digunakan pada multimedia pembelajaran interaktif tidak mengganggu perhatian siswa. Suara dalam multimedia pembelajaran interaktif berfungsi untuk menimbulkan suasana yang memudahkan siswa mencerna informasi.

Tombol yang digunakan mudah dikenali. Tombol yang terdapat pada multimedia pembelajaran terdiri dari *home*, *next*, *back* dan *exit*. Kedudukan teks, animasi, video dan tanda pada multimedia pembelajaran interaktif sudah konsisten. Selain itu multimedia pembelajaran interaktif dilengkapi dengan petunjuk dan panduan yang jelas seperti yang terdapat pada menu guide. Multimedia pembelajaran interaktif yang baik harus konsisten dan efektif agar tidak mengurangi kejelasan isi materi pelajaran yang terdapat pada multimedia pembelajaran interaktif tersebut.

Selain penilaian tim validator juga memberikan perbaikan dan saran terhadap multimedia pembelajaran interaktif yang telah dikembangkan. Perbaikan terdapat pada item pernyataan 3, 4, 5 dan 8 KD 3.8. Perbaikan pada aspek perancangan yaitu gambar yang digunakan pada materi ini terlihat kabur atau kurang jelas ketika multimedia pembelajaran interaktif ditampilkan dan tombol yang terdapat pada multimedia pembelajaran interaktif susah dikenali dan belum interaktif.

Penggunaan gambar pada multimedia pembelajaran interaktif dapat membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran dan dapat meningkatkan motivasi siswa. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Ratini (2011) yang menunjukkan adanya peningkatan aktivitas dan hasil belajar biologi siswa setelah dilakukan pembelajaran yang memanfaatkan multimedia pembelajaran interaktif (yang disertai gambar) pada materi ekosistem dan pencemaran lingkungan. Oleh sebab itulah penggunaan gambar pada multimedia pembelajaran interaktif harus sangat diperhatikan agar fungsi gambar sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran dapat tercapai.

Dalam multimedia pembelajaran interaktif penggunaan tombol yang tepat sangat penting. Hal ini dikarenakan agar pengguna mudah berinteraksi dengan multimedia pembelajaran interaktif. Hal ini sejalan dengan pendapat Hoftsteter (2001) yang menyatakan multimedia adalah pemanfaatan komputer untuk membuat dan menggabungkan teks, grafik, audio, video dan animasi dengan menggunakan link dan tombol yang memungkinkan pemakai melakukan navigasi, berinteraksi, berkreasi dan berkomunikasi.

Saran dari tim validator terhadap multimedia pembelajaran interaktif yaitu: template yang tidak memiliki fungsi agar dihapuskan saja. menu LKS dan latihan sebaiknya dipisahkan, menu tutorial diubah namanya menjadi menu kompetensi, lebih teliti dan hati-hati dalam menggunakan animasi dan *link*.

Selanjutnya, aspek yang kedua adalah aspek pedagogik. Berdasarkan hasil analisis data didapatkan hasil validasi pengembangan multimedia pembelajaran interaktif pada aspek pedagogik seperti yang terdapat pada Tabel 2.

Tabel 2 Skor Rata-Rata Validasi Aspek Pedagogik Multimedia Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran IPA Biologi SMP Kelas VII Tahun Pelajaran 2013/2014

No	Aspek	KD	Materi	Validator			Skor rata-rata	Kategori
				I	III	IV		
2	Pedagogik	3.8	Komponen-Komponen Ekosistem	4.40	4.50	4.40	4.43	SV
			Interaksi MakhluK Hidup	4.50	4.60	4.60	4.57	SV
		3.9	Bentuk-Bentuk Saling Ketergantungan	4.50	4.60	4.70	4.60	SV
			Pencemaran	4.60	4.60	4.60	4.60	SV
		3.10	Lingkungan dan Pemanasan Global	4.60	4.60	4.60	4.60	SV
Rata-rata							4.55	SV

Ket: KD = Kompetensi Dasar SV = Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui hasil validasi multimedia pembelajaran interaktif oleh ketiga validator. Pada aspek pedagogik validator II tidak ikut memberikan penilaian. Aspek pedagogik memiliki rata-rata 4.55 dengan kategori sangat valid. Dari hasil validasi terhadap aspek pedagogik multimedia pembelajaran interaktif yang dikembangkan dapat diketahui skor rata-rata pada masing-masing materi sebagai

berikut: materi komponen-komponen ekosistem memiliki skor rata-rata 4.43 dengan kategori sangat valid, materi interaksi makhluk hidup memiliki skor rata-rata 4.57 dengan kategori sangat valid, materi bentuk-bentuk saling ketergantungan memiliki skor rata-rata 4.60 dengan kategori sangat valid, dan materi pencemaran lingkungan dan pemanasan global memiliki skor rata-rata 4.60 dengan kategori sangat valid.

Multimedia pembelajaran yang dikembangkan sudah sesuai dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar. Selain itu, multimedia pembelajaran interaktif juga relevan dengan tujuan pembelajaran dan metode pembelajaran. Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), tujuan pembelajaran dan metode dapat dilihat pada. Hal ini sejalan dengan pendapat Nana Sujana dan Ahmad Rivai (2002) yang menyatakan bahawa dalam pemilihan multimedia pembelajaran interaktif untuk kepentingan pengajaran sebaiknya memperhatikan kriteria-kriteria salah satunya ketepatan dengan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran. Artinya multimedia pembelajaran interaktif yang dipilih harus atas dasar yang telah ditetapkan.

Materi yang terdapat pada multimedia pembelajaran interaktif menarik dan mudah dipahami serta dilengkapi dengan contoh dan latihan sehingga mendorong siswa untuk berfikir. Pada menu materi selain penjelasan siswa juga diberikan contoh sehingga siswa dapat lebih paham dengan materi yang sedang dipelajarinya. Latihan pada multimedia pembelajaran interaktif terdiri dari soal pilihan ganda untuk menguji kemampuan dan mengetahui tingkat pemahaman siswa. Soal latihan diambil dari soal post test yang telah dikembangkan pada tahap pengembangan (*development*).

Walaupun memiliki rata-rata yang termasuk dalam kategori sangat valid, multimedia pembelajaran interaktif yang dikembangkan masih terdapat beberapa kekurangan. Saran dan perbaikan yang diberikan oleh tim validator pada aspek pedagogik adalah perbaiki alur atau bagian menu yang belum terpisah karena adanya tombol back. Hal tersebut akan mengurangi sifat interaktif multimedia pembelajaran interaktif dan membuat pengguna sedikit kesusahan dalam menggunakan multimedia pembelajaran interaktif yang dikembangkan tersebut.

Aspek selanjutnya adalah aspek isi. Pada Tabel 3 dapat dilihat hasil validasi pengembangan multimedia pembelajaran interaktif pada mata pelajaran IPA Biologi SMP Kelas VII Tahun Pelajaran 2013/2014 pada aspek isi.

Tabel 3 Skor Rata-Rata Validasi Aspek Isi Multimedia Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran IPA Biologi SMP Kelas VII Tahun Pelajaran 2013/2014

No	Aspek	KD	Materi	Validator			Skor rata-rata	Kategori
				I	III	IV		
3	Isi	3.8	Komponen-Komponen Ekosistem	4.44	4.56	4.56	4.53	SV
			Interaksi Makhluk Hidup	4.56	4.67	4.56	4.59	SV
			Bentuk-Bentuk Saling Ketergantungan	4.56	4.56	4.67	4.59	SV
			Pencemaran Lingkungan dan Pemanasan Global	4.44	4.67	4.78	4.63	SV
Rata-rata							4.59	SV

Ket: KD = Kompetensi Dasar SV = Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui bahwa aspek isi memiliki rata-rata tertinggi dibandingkan dengan aspek yang lainnya yaitu 4.59 dengan kategori sangat valid. Pada aspek isi hanya validator I, validator III dan validator IV saja yang memberikan penilaian.

Dari hasil validasi terhadap aspek isi multimedia pembelajaran interaktif yang dikembangkan dapat diketahui skor rata-rata pada masing-masing materi sebagai berikut: materi komponen-komponen ekosistem memiliki skor rata-rata 4.53 dengan kategori sangat valid, materi interaksi makhluk hidup memiliki skor rata-rata 4.59 dengan kategori sangat valid, materi bentuk-bentuk saling ketergantungan memiliki skor rata-rata 4.59 dengan kategori sangat valid, dan materi pencemaran lingkungan dan pemanasan global memiliki skor rata-rata 4.63 dengan kategori sangat valid.

Multimedia pembelajaran interaktif yang dikembangkan sudah sesuai dengan kurikulum dan kompetensi. Kurikulum merupakan desain bahan pelajaran yang tujuannya untuk mempermudah siswa dalam mempelajari bahan pelajaran serta mempermudah siswa dalam melakukan kegiatan belajar, sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai secara efektif. Peneliti menggunakan Kurikulum 2013 dan Kompetensi Dasar 3.8, 3.9 dan 3.10.

Selain itu multimedia pembelajaran interaktif sudah sesuai dengan pengetahuan dasar dan kemampuan siswa serta mengandung nilai-nilai pendidikan. Dalam mengembangkan multimedia pembelajaran interaktif perlu diperhatikan pengetahuan dasar dan kemampuan siswa. Dalam hal ini perlu diperhatikan bahwa multimedia pembelajaran interaktif yang terlalu mudah akan membosankan bagi siswa dan sedikit sekali manfaatnya bagi siswa karena siswa tidak memperoleh tambahan pengetahuan. Sebaliknya multimedia pembelajaran interaktif yang terlalu sulit akan membuat siswa kesulitan sehingga membuat multimedia pembelajaran interaktif tersebut tidak efektif untuk digunakan (Nana Sudjana dan Ahmad Rivai, 2002).

Untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa, multimedia pembelajaran interaktif dilengkapi dengan LKS dan latihan yang terdiri dari soal uraian dan pilihan ganda. LKS diambil dari LKS pada perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan pada tahap *development* dan sudah sesuai dengan bahan ajar. Soal latihan diambil dari soal post test pada perangkat pembelajaran. Pada latihan, multimedia pembelajaran interaktif disertai *feed back* hasil latihan.

Walaupun termasuk dalam kategori sangat valid, multimedia pembelajaran interaktif yang dikembangkan masih mendapatkan saran dan perbaikan dari tim validator. Saran dan perbaikan pada aspek isi pengembangan multimedia pembelajaran interaktif, yaitu nilai-nilai pendidikan harus ditimbulkan lagi, lebih memperhatikan multiple choice pada soal latihan, perhatikan tingkatan soal pada latihan maupun LKS dan perbaiki *feed back* karena respon ketika jawaban sudah dipilih sedikit lambat. Aspek yang keempat adalah aspek pemrograman. Dari hasil analisis data, diperoleh skor rata-rata validasi pengembangan multimedia pembelajaran interaktif pada mata pelajaran IPA Biologi SMP Kelas VII Tahun Pelajaran 2013/2014 pada aspek pemrograman seperti pada Tabel 4.

Tabel 4 Skor Rata-Rata Validasi Aspek Pemrograman Multimedia Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran IPA Biologi SMP Kelas VII Tahun Pelajaran 2013/2014

No	Aspek	KD	Materi	Validator			Skor rata-rata	Kategori
				II	III	IV		
4	Pemrograman	3.8	Komponen-Komponen Ekosistem	4.25	4.50	4.63	4.46	SV
			Interaksi Makhluk Hidup	4.38	4.63	4.50	4.50	SV
		3.9	Bentuk-Bentuk Saling Ketergantungan	4.38	4.50	4.63	4.50	SV
			Pencemaran Lingkungan dan Pemanasan Global	4.38	4.63	4.63	4.54	SV
Rata-rata							4.50	SV

Ket: KD = Kompetensi Dasar SV = Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 4 dapat diketahui bahwa aspek pemrograman memiliki rata-rata 4.50 dengan kategori sangat valid. Pada aspek pemrograman validator I tidak memberikan penilaian. Dari hasil validasi terhadap aspek isi multimedia pembelajaran interaktif yang dikembangkan dapat diketahui skor rata-rata pada masing-masing materi sebagai berikut: materi komponen-komponen ekosistem memiliki skor rata-rata 4.46 dengan kategori sangat valid, materi interaksi makhluk hidup memiliki skor rata-rata 4.50 dengan kategori sangat valid, materi bentuk-bentuk saling ketergantungan memiliki skor rata-rata 4.50 dengan kategori sangat valid, dan materi pencemaran lingkungan dan pemanasan global memiliki skor rata-rata 4.54 dengan kategori sangat valid.

Pada aspek pemrograman, multimedia pembelajaran interaktif yang dikembangkan dapat dikendalikan oleh pengguna. Selain itu pengguna dapat menemukan berbagai informasi karena pada multimedia pembelajaran interaktif ada lebih dari satu sumber informasi seperti: adanya video, bahan ajar yang di *link*-kan dengan multimedia pembelajaran interaktif serta situs-situs internet yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari.

Dapat diketahui bahwa multimedia pembelajaran interaktif yang dikembangkan dilengkapi dengan berbagai menu seperti about, guide, kompetensi, materi, LKS dan latihan. Menu about berisi tentang informasi umum tentang multimedia pembelajaran interaktif. Menu guide berisi tentang cara menggunakan multimedia pembelajaran interaktif. Menu kompetensi berisi tentang Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, Indikator dan Tujuan Pembelajaran. Menu materi berisi tentang materi pelajaran. Menu LKS dan Latihan berisi soal-soal untuk menguji kemampuan untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa.

Secara keseluruhan presentasi isi multimedia pembelajaran interaktif mudah diikuti. Walaupun memiliki kategori sangat valid, tetapi pada aspek ini masih terdapat kekurangan seperti pengguna susah keluar ketika sudah selesai menggunakan multimedia pembelajaran interaktif. Tombol *exit* pada multimedia pembelajaran interaktif tidak berfungsi dengan baik. Kekurangan pada aspek ini sudah dilakukan perbaikan oleh peneliti.

4. Implementasi (*Implementation*)

Tahap keempat dari model pengembangan ADDIE adalah implementasi. Implementasi dilaksanakan melalui uji coba terbatas. Uji coba terbatas untuk melihat efektifitas dan untuk melihat respon guru terhadap multimedia pembelajaran interaktif yang telah dikembangkan. Uji coba terbatas pada penelitian ini dilaksanakan di SMPN 21 Pekanbaru. Pada tahap ini peneliti membagikan kuesioner. Responden pada penelitian ini adalah guru biologi anggota MGMP Kota Pekanbaru yang berjumlah 20 orang.

Kuesioner terdiri dari dua bagian yaitu bagian A yang berisi tentang data latar belakang responden. Selanjutnya, bagian B berupa pernyataan mengenai Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran IPA Biologi SMP kelas VII. Pada kuesioner bagian B terdapat pernyataan mengenai empat aspek yaitu aspek perancangan, aspek pedagogik, aspek isi, dan aspek pemrograman. Kuesioner menggunakan skala likert dan berupa pernyataan positif dan negatif. Hasil jawaban kuesioner yang diperoleh dari responden kemudian dikelompokkan berdasarkan kategori yang telah ditetapkan yakni Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Kurang Setuju (KS), Tidak Setuju (TS), Sangat Tidak Setuju (STS).

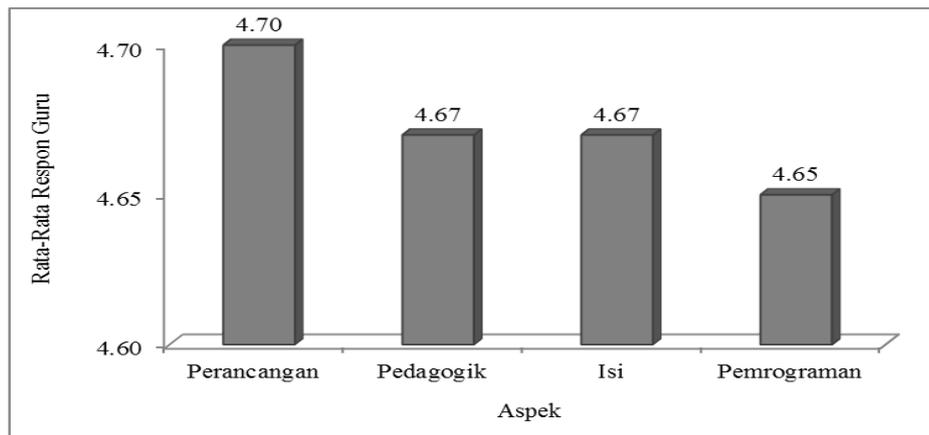
Hasil penelitian dianalisis berdasarkan jawaban responden terhadap pertanyaan dan pernyataan yang terdapat pada kuesioner. Dari hasil analisis data kuesioner diketahui bahwa responden yang memiliki pengalaman menggunakan multimedia pembelajaran interaktif selama 0-5 tahun sebanyak 6 orang (30%). Sedangkan responden yang memiliki pengalaman menggunakan multimedia pembelajaran interaktif selama 5-10 tahun sebanyak 9 orang (45%), dan responden yang memiliki pengalaman menggunakan multimedia pembelajaran interaktif 10 tahun keatas sebanyak 5 orang (25%).

Pengalaman guru berpengaruh terhadap kemampuan mengajarnya. Hal ini sejalan dengan pandangan Usman Uzer (2002) yang menyatakan guru yang baik adalah guru yang terdidik dan terlatih serta memiliki pengalaman yang kaya. Guru yang memiliki pengalaman memanfaatkan atau menggunakan multimedia pembelajaran interaktif cenderung memiliki kemampuan mengelola pembelajaran dengan baik dan melakukan inovasi.

Selain itu responden yang pernah memiliki pengalaman mengikuti kursus atau pelatihan komputer (Kursus *Microsoft Office* dan *Adobe Photoshop*) masih relatif sedikit, yaitu hanya 12 orang (60%). Responden mengikuti kursus atau pelatihan ditempat kursus dan ada pula yang mengikuti kursus yang diadakan disekolah tempat mereka mengajar.

Semakin sering seorang guru mengikuti pelatihan maka semakin banyak keterampilan yang dapat dikuasai yang nantinya akan meningkatkan kemampuan mengajarnya (Sedarmayati, 2004). Ketut Suma (2004) berpendapat bahwa guru dituntut menjadi pembelajar sepanjang hayat. Hal ini dipandang sebagai keharusan Karena ilmu pengetahuan dan teknologi akan terus berkembang.

Berdasarkan hasil analisis terhadap empat aspek yang terdapat pada kuesioner pada bagian B dapat diketahui rata-rata respon guru terhadap pengembangan multimedia pembelajaran interaktif pada mata pelajaran IPA biologi SMP kelas VII tahun pelajaran 2013/2014. Rata-rata tersebut disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Rata-rata respon guru terhadap pengembangan multimedia pembelajaran interaktif

Berdasarkan Gambar 2, dapat diketahui bahwa aspek perancangan memiliki rata-rata tertinggi yaitu 4.70 (Sangat Baik). Aspek pedagogik dan aspek isi memiliki rata-rata 4.67 (Baik). Sedangkan aspek pemrograman memiliki rata-rata terendah yaitu 4.65 (Baik). Rata-rata keempat aspek yaitu 4.67 (Baik).

Dengan dilakukannya uji coba terbatas maka dapat diketahui respon guru terhadap multimedia pembelajaran interaktif yang telah dikembangkan. Dimana respon tersebut akan menjadi motivasi bagi guru dalam mengembangkan multimedia pembelajaran interaktif yang lebih baik lagi untuk membantu dalam proses pembelajaran di sekolah. Tahap implementasi dalam skala luas akan dilaksanakan oleh peneliti selanjutnya untuk melihat efektifitas multimedia pembelajaran interaktif yang dikembangkan.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan Multimedia Pembelajaran Interaktif yang telah dikembangkan pada Mata Pelajaran IPA Biologi SMP Kelas VII Tahun Pelajaran 2013/2014 diperoleh rata-rata yaitu 4.43-4.59 dengan kategori sangat valid dan dapat diimplementasikan dalam proses pembelajaran di sekolah. Perolehan skor rata-rata pada masing-masing aspek yaitu: Aspek perancangan memiliki skor rata-rata 4.43 dengan kategori sangat valid, aspek pedagogik memiliki skor rata-rata 4.55 dengan kategori sangat valid, aspek isi memiliki skor rata-rata 4.59 dengan kategori sangat valid, aspek pemrograman memiliki skor rata-rata 4.50 dengan kategori sangat valid. Hasil analisis kuesioner respon guru terhadap multimedia pembelajaran interaktif yang telah dikembangkan diperoleh rata-rata keempat aspek yaitu 4.67 (Baik).

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka rekomendasi yang dapat diberikan adalah sebagai berikut: guru mata pelajaran IPA biologi SMP kelas VII diharapkan agar dapat menggunakan multimedia pembelajaran interaktif yang dikembangkan, seluruh pihak yang terkait diharapkan dapat memperbaiki dan meningkatkan mutu pendidikan di sekolah melalui peningkatan kualitas dalam melakukan kegiatan pembelajaran dengan memanfaatkan multimedia pembelajaran interaktif sebagai alat bantu dalam mengajar, peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan implementasi terhadap multimedia pembelajaran interaktif yang telah dikembangkan sehingga diketahui keterpakaian multimedia pembelajaran interaktif tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariani Niken dan Dany Haryanto. 2010. Pembelajaran Multimedia di Sekolah. Prestasi Pustaka. Jakarta.
- Benny Pribadi. 2009. Model Desain Sistem Pembelajaran. PT. Dian Rakyat. Jakarta.
- Evi Suryawati. 2010. Potensi Pembelajaran Kontekstual RANGKA pada Pengembangan Keterampilan Proses, Sikap Ilmiah dan Hasil Belajar Biologi. *Jurnal Pendidikan Vol 1 (2010) 13 – 22*
- Evi Suryawati, Kamisah Osman, and T. Subahan, M. Meerah. 2010. Effectiveness of RANGKA Contextual Teaching and Learning on Students Problem Solving Skills and Scientific Attitude. *Elsevier Procedia Social Sciences*, available online at www.sciencedirect.com. Vol 9 (2010) 1717 – 1721
- Hofsteter. 2001. Multimedia. <http://mbaehmaung.blogspot.com>. Diakses 20 Februari 2013.
- Ketut Suma. 2004. Peningkatan Profesional Guru Sains. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran IKIP Negeri Singaraja*. Edisi Khusus XXXVII: 68-77.
- Mansur. 2012. Implementasi Penilaian Berbasis Kelas dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Lembaga Penjaminan Mutu Pendidikan Provinsi Sulawesi Selatan. Makassar.
- Mariani Natalina dan Hussein Arief. 2009. Bahan Ajar Penilaian Hasil Belajar Pendidikan Biologi Universitas Riau. Pekanbaru
- Mariani Natalina dan Yustini Yusuf. 2013. Telaah Kurikulum Biologi. Pendidikan Biologi Universitas Riau. Pekanbaru.
- Nana Sudjana dan Ahmad Rivai. 2002. Media Pengajaran. Sinar Baru Bandung.
- Nasir Muhammad. 2010. Improve Student Motivation and Enthusiasms Learn Throught Interactive Learning Assistes Computer Junior High School In Pekanbaru, *Prosiding Jurnal Seminar Internasional Media Pembelajaran*. Kuala Lumpur.
- Ratini. 2011. Penggunaan Multimedia Interaktif Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Biologi Pada Siswa SMA Muhammadiyah 1 Metro Tahun pelajaran 2010/2011. *Jurnal Bioedukasi*. 1(2): 61-72.
- Sedarmayanti. 2004. Pengembangan Keterampilan dan Kepribadian Guru. Penerbit Mandar Maju. Bandung
- Usman Uzer. 2002. Menjadi Guru Profesional. PT Remaja Rosdakarya. Bandung.