

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *SCIENTIFIC APPROACH* PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT MENGGUNAKAN *SOFTWARE ADOBE FLASH CS6* UNTUK KELAS X DI SMA NEGERI 4 KOTA JAMBI**

Meylani Dita Rakhmawati<sup>1</sup>, Muhaimin<sup>2</sup>, dan Wilda Syahri<sup>3</sup>

*Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Jambi, Kampus Pinang Masak, Jambi, Indonesia*

<sup>1</sup>*email: [Meylanidita08@gmail.com](mailto:Meylanidita08@gmail.com)*

<sup>2</sup>*email: [muhaimin.fkip@unja.ac.id](mailto:muhaimin.fkip@unja.ac.id)*

<sup>3</sup>*email: [wilda.syahri@unja.ac.id](mailto:wilda.syahri@unja.ac.id)*

---

**ABSTRAK**

Proses pembelajaran dalam kurikulum 2013 memberi kesempatan untuk mencari, mengolah, mengkonstruksi dan menggunakan pengetahuan dalam proses kognitifnya sehingga lebih terpusat kepada siswa. Proses pembelajaran tersebut dikenal dengan pendekatan saintifik (*Scientific Approach*). Agar pendekatan tersebut dapat terangkum, peneliti menggunakan software *Adobe Flash CS6* untuk memvisualisasikan materi larutan elektrolit dan non elektrolit dengan pengoperasian yang mudah dan interaktif. Penelitian bertujuan untuk mengembangkan multimedia pembelajaran pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit berbasis *Scientific Approach* dan melihat respon siswa. Prosedur pengembangan menggunakan model ADDIE, dimana terdapat 5 tahapan utama yang meliputi *Analysis, Design, Development, Implementation* dan *Evaluation*. Instrumen penelitian yang digunakan berupa angket yang digunakan untuk analisis kebutuhan siswa, validasi media, validasi materi, penilaian guru dan respon siswa. Dalam proses pengembangan, produk divalidasi oleh ahli media dan ahli materi. Setelah produk dinyatakan valid kemudian ditanggapi guru dan selanjutnya diujicobakan. Hasil penelitian berupa multimedia pembelajaran berbasis *scientific approach* menggunakan *software Adobe Flash CS6* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit. Dari hasil angket diperoleh rerata skor yaitu validasi media 4,68, validasi materi 4,75 dan penilaian guru 4,46. Ini artinya produk dikategorikan sangat baik karena rerata maksimal 5, sehingga dapat diujicobakan. Kemudian dari hasil uji coba kelompok kecil diperoleh persentase respon siswa sebesar 92,4%. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa produk yang dikembangkan sangat baik sebagai media pembelajaran kimia.

**Kata kunci :** Multimedia Pembelajaran, *Scientific Approach*, *Adobe Flash CS6*, Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit

**ABSTRACT**

The learning process in the 2013 curriculum provides an opportunity to explore, process, construct and use knowledge in the cognitive process so that it is more centered on the students. The learning process is known as the scientific approach (*Scientific Approach*). In order for this approach to be summarized, researchers use *Adobe Flash CS6* software to visualize the material of electrolyte and non electrolyte solutions with easy and interactive operation. The study aimed to develop learning multimedia on electrolyte and non electrolyte based solution of *Scientific Approach* and to see students' responses. Development procedure using ADDIE model, where there are 5 main stages which include *Analysis, Design, Development, Implementation* and *Evaluation*. The research instrument used in the form of questionnaire used for student needs analysis, media validation, material validation, teacher assessment and student response. In the development process, the product is validated by media experts and material experts. After the product is declared valid then the teacher responded and then tested. The result of the research is scientifically based learning approach using *Adobe Flash CS6* software on the material of electrolyte and non electrolyte solution. From result of questionnaire obtained mean score that is media validation 4,68, material validation 4,75 and teacher assessment 4,46. This means the product is categorized very well because the average is a maximum of 5, so it can be tested. Then from the small group test results obtained the percentage of students

response of 92.4%. Based on these results can be concluded that the product developed very well as a medium of learning chemistry.

**Kata kunci :** Multimedia Learning, Scientific Approach, Adobe Flash CS6, Electrolyte Solutions and Non Electrolyte

---

## **PENDAHULUAN**

Komponen Utama dalam peningkatan kualitas suatu bangsa adalah melalui dunia pendidikan. Seiring berkembangnya teknologi secara langsung menuntut dunia pendidikan untuk menyesuaikan perkembangan tersebut dalam meningkatkan mutu pendidikan sehingga menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas. Mutu pendidikan bergantung pada pelaksanaan pembelajaran di sekolah-sekolah, yang terlihat pada keberhasilan belajar siswa. Selain itu pemerintah melakukan upaya dalam meningkatkan mutu pendidikan dengan cara pengembangan kurikulum yaitu kurikulum 2013.

Kurikulum 2013 menganut pandangan dasar bahwa pengetahuan tidak dapat dipindahkan begitu saja dari guru ke siswa. Pembelajaran dalam kurikulum 2013 harus memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencari, mengolah, mengkonstruksi dan menggunakan pengetahuan dalam proses kognitifnya<sup>3)</sup>. Oleh karena itu dalam kurikulum 2013, proses pembelajaran yang dilakukan tidak hanya sekedar memindahkan ilmu pengetahuan yang dimiliki oleh guru kepada siswa secara langsung, melainkan guru harus membimbing siswa untuk secara aktif

mencari, mengolah, dan mengkonstruksi pengetahuan.

Proses pembelajaran pada kurikulum 2013 untuk semua jenjang dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan ilmiah (*scientific approach*), yaitu pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa. Menurut Barringer dalam<sup>1)</sup>, mengemukakan pembelajaran proses saintifik merupakan pembelajaran yang menuntut siswa berfikir secara sistematis dan kritis dalam upaya memecahkan masalah yang penyelesaiannya tidak mudah dilihat. Selain itu<sup>1)</sup>, mengemukakan bahwa proses pembelajaran yang sesuai dengan *scientific approach* terdiri dari lima langkah diantaranya mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengkomunikasikan.

Berdasarkan hasil penyebaran angket kebutuhan kepada siswa dan wawancara guru yang dilakukan di SMA 4 Kota Jambi diperoleh bahwa sekolah menggunakan kurikulum 2013 sehingga dalam proses pembelajarannya menggunakan pendekatan ilmiah (*scientific approach*) dan media pembelajaran yang digunakan guru dalam proses pembelajaran masih kurang bervariasi salah satunya *Ms. Powerpoint*. Setiap siswa sudah pernah

mengikuti proses belajar dengan *Ms. Powerpoint*. Namun, siswa masih belum aktif dalam mengkonstruksi pengetahuan hasilnya masih ada siswa yang belum paham mengenai materi yang disampaikan.

Berkaitan dengan hal tersebut, mata pelajaran kimia merupakan salah satu mata pelajaran yang bersifat abstrak seperti materi larutan elektrolit dan non elektrolit. Karakteristik larutan elektrolit dan non elektrolit yang bersifat abstrak karena siswa tidak dapat melihat secara langsung proses larutan dapat menghantarkan listrik yang diakibatkan adanya ion-ion yang bergerak bebas, sehingga elektronnya mampu menghasilkan daya hantar listrik. Penjelasan tersebut apabila disampaikan secara teori saja akan sulit memancing pemahaman siswa. Pada hasil wawancara guru didapat bahwa penjelasan materi ini membutuhkan ilustrasi dan praktikum. Selain itu nilai ketuntasan siswa pada materi ini masih tergolong kurang optimal. Siswa dan guru menginginkan media pembelajaran yang berisi gambar, video dan animasi agar pembelajaran kimia tidak membosankan dan dapat merangkul keaktifan (mencari, mengolah, dan mengkonstruksi pengetahuan) yang diharapkan siswa memilikinya agar sesuai dengan pandangan dasar kurikulum 2013. Dari permasalahan tersebut maka diperlu adanya multimedia pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum 2013 yaitu multimedia

pembelajaran dengan pendekatan ilmiah (*scientific approach*).

Multimedia pembelajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar dan siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar<sup>9)</sup>, sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi melakukan aktivitas lain seperti mengamati dan mendemonstrasikan. Multimedia interaktif bertujuan memperjelas dan mempermudah penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbalitis, dapat mengatasi keterbatasan waktu, ruang dan daya indera para siswa, serta dapat digunakan secara tepat dan bervariasi<sup>10)</sup>, seperti : meningkatkan motivasi dan gairah belajar para siswa untuk menguasai materi pelajaran secara utuh, mengembangkan kemampuan siswa dalam berinteraksi langsung dengan lingkungan sumber belajar lain terutama bahan ajar yang berbasis ICT dan memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri sesuai kemampuan dan minatnya serta dapat mengukur sendiri hasil belajarnya.

Salah satu produk ilmu teknologi yang bisa dijadikan untuk mengembangkan multimedia pembelajaran lebih menarik dari *Ms. Powerpoint* adalah software *Adobe Flash CS6*. Dalam penerapannya, *Adobe Flash CS6* dapat digunakan untuk membuat media pembelajaran yang interaktif secara efektif dan efisien serta mudah diakses siswa, sebab dunia pendidikan dituntut

selalu berkembang secara cepat mengikuti perkembangan ilmu dan teknologi. Dengan menggunakan *software Adobe Flash CS6* dapat dibuat multimedia pembelajaran berbasis *scientific approach*. Kemampuan program *Adobe Flash CS6* dalam membuat persentasi multimedia mendukung pembuatan animasi secara langsung dengan penyisipan *sound* dan gambar. *Adobe Flash CS6* merupakan *software* simple dan mudah dalam pengoperasiannya. Kelebihan dalam penggunaan multimedia pembelajaran menggunakan *Adobe Flash* yaitu pada penggunaan fungsi tombol – tombol interaktif yang memudahkan kegiatan belajar sesuai yang diinginkan. Hal tersebut didukung pula oleh<sup>6)</sup>, yang mengungkapkan bahwa *software Adobe Flash* dirasa mampu mewujudkan visualisasi konsep dalam materi kimia sehingga dapat meningkatkan pemahaman siswa.

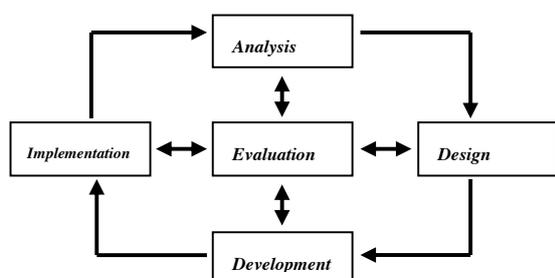
Dari beberapa penelitian pengembangan multimedia pembelajaran, mengembangkan multimedia pembelajaran dengan konsep *One Stop Learning* yang dibuat menggunakan *software Adobe Flash* pada materi bentuk molekul and gaya antar molekul layak digunakan guru sebagai bahan ajar di kelas dan juga sebagai sumber belajar dalam kegiatan pembelajaran individual siswa karena memiliki kualitas yang baik<sup>6)</sup>. Kemudian mengembangkan multimedia interaktif menggunakan *Adobe Flash CS 5.5* dengan metode tutor sebaya

pada materi elektrolit dapat meningkatkan minat belajar dan prestasi belajar siswa. Selajutnya<sup>12)</sup>, mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan ilmiah (*scientific approach*) pada materi segitiga bahwa prestasi belajar siswa yang menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan lebih baik dari pada siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung tanpa perangkat pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis bertujuan melakukan penelitian pengembangan yang berjudul “Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis *Scientific Approach* pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit Menggunakan *Software Adobe Flash CS6* Untuk Kelas X di SMA Negeri 4 Kota Jambi”.

## **METODE PENGEMBANGAN**

Jenis Penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*). Model yang digunakan dalam pengembangan ini yaitu model ADDIE. Prosedur pengembangan pada penelitian ini terdiri dari lima tahapan yaitu analisis, perancangan, pengembangan, pelaksanaan dan evaluasi. Langkah–langkah model penelitian dan pengembangan ini lebih rasional dan lebih lengkap<sup>7)</sup>.



**Gambar 1** Tahap Pengembangan Model ADDIE (Branch, 2009: 2)

Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah siswa kelas X IPA SMA Negeri 4 Kota Jambi.

Penentuan klasifikasi validasi oleh ahli media, ahli materi, dan penilaian oleh guru didasarkan pada rerata skor jawaban.

Untuk klasifikasi berdasarkan rerata skor jawaban : rerata skor minimal = 1, rerata skor maksimal = 5, kelas interval = 5, jarak kelas interval = (skor maksimal – skor minimal) dibagi kelas interval= (5-1)/5=0,8.

**Tabel 1** Klasifikasi Berdasarkan Rerata Skor Jawaban

No	Jumlah Skor Jawaban	Klasifikasi Validasi
1	> 4,2 – 5,0	Sangat Baik (SB)
2	> 3,4 – 4,2	Baik (B)
3	> 2,6 – 3,4	Kurang Baik (KB)
4	> 1,8 – 2,6	Tidak Baik (TB)
5	1,0 – 1,8	Sangat Tidak Baik (STB)

(Sumber : Widoyoko, 2012:122)

Untuk menentukan klasifikasi respon siswa digunakan persentase kelayakan dengan rumus:

$$K = \frac{F}{N \times I \times R} \times 100\%$$

Keterangan:

K = persentase kelayakan

F = jumlah keseluruhan jawaban responden

N = skor tertinggi dalam angket

I = jumlah pertanyaan dalam angket

R = jumlah responden

Dengan interpretasi skor sebagai berikut:

**Tabel 2** Kriteria Persentase

No	Persentase	Kriteria
1	0% - 20%	Sangat Tidak Baik
2	21% - 40%	Tidak Baik
3	41% - 60%	Kurang Baik
4	61% - 80%	Baik
5	81% - 100%	Sangat Baik

(Sumber : Riduwan, 2013: 29)

## HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian pengembangan ini, menggunakan model ADDIE yang terdiri dari 5 tahap, yaitu:

### (1) Analisis (*Analysis*)

Pada tahap ini dapat diketahui dari wawancara dengan guru kimia dan penyebaran angket siswa. Berdasarkan hasil angket, diperoleh informasi bahwa sebagian siswa menganggap materi kimia sulit, terlebih pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit karena penjelasan guru dirasa kurang cukup dan karakteristik dari materinya sangat sulit dipahami. Kemudian diperoleh informasi lain bahwa terdapat beberapa siswa yang mengalami kesulitan belajar baik dijam pelajaran maupun diluar

jam pelajaran serta mereka cenderung aktif belajar jika penyampaian materi guru terdapat video, animasi, dan gambar. Oleh karena itu perlu dikembangkan suatu media pembelajaran yang dapat digunakan siswa yang dapat menggantikan atau berperan sebagai guru. Dari angket tersebut juga diperoleh informasi bahwa guru sudah menggunakan *Ms Power Point* (PPT) dalam pembelajaran kimia.

SMA Negeri 4 Kota Jambi menggunakan kurikulum 2013 dan telah memiliki sarana dan prasarana pendukung *Information Communication and Technology (ICT)* yang memadai seperti laboratorium komputer, *Liquid Crystal Display Projector (LCD projector)*, serta speaker aktif yang dapat dipergunakan dalam kegiatan pembelajaran.

### **(2) Tahap Desain (*Design*)**

Pada tahap ini bertujuan menyusun desain awal dengan membuat flowchart yang kemudian dikembangkan menjadi *storyboard*. Pada tahap desain ini, dilakukan evaluasi terhadap desain dan isi produk dengan tujuan perbaikan terhadap produk yang dikembangkan.

### **(3) Pengembangan (*Development*)**

Pada tahap ini multimedia pembelajaran dibuat dengan menggunakan program *Adobe Flash CS6* yang kemudian divalidasi oleh tim ahli yaitu ahli media dan ahli materi. Validasi tim ahli dilakukan oleh dosen pendidikan kimia Universitas Jambi.

Saran, masukan serta komentar yang diperoleh dari tim ahli kemudian digunakan untuk perbaikan multimedia pembelajaran.

Validasi oleh ahli media dilakukan sebanyak tiga kali, dengan perolehan rerata skor jawaban akhir 4,68 atau diklasifikasikan sangat baik. Berdasarkan penilaian oleh ahli media terdapat beberapa beberapa saran yang diberikan diantaranya adalah pengoperasian tombol harus sesuai dengan fungsi dan buat agar mempermudah pengguna (Gambar 2), kegiatan apresepsi perlu perbaikan penempatan waktunya (Gambar 3) visualisasi materi menggunakan animasi masih belum tepat (Gambar 4). Warna yang digunakan baik pada gambar maupun animasi sebaiknya menggunakan warna yang cerah namun tidak mencolok, penekanan pada gambar maupun pada teks perlu ditambahkan agar siswa mengetahui bagian yang penting dalam materi seperti bagian sintak saintifik (Gambar 5).

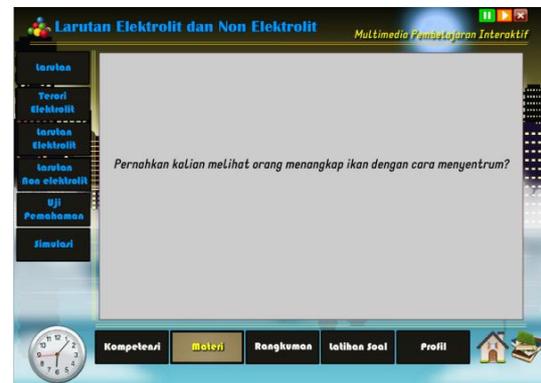
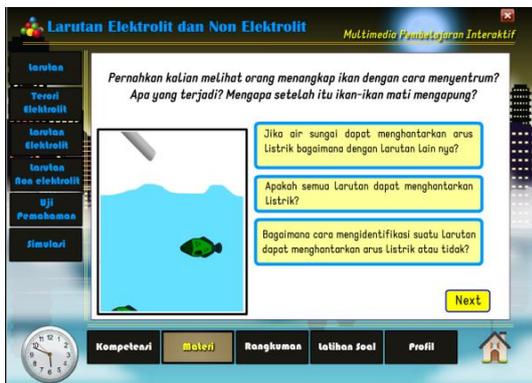
Selanjutnya validasi oleh ahli materi dilakukan sebanyak tiga kali dengan perolehan rerata skor jawaban akhir 4,75 atau diklasifikasikan sangat baik. Beberapa perbaikan yang disarankan oleh ahli materi diantaranya adalah perluas penjelasan materi agar sesuai tujuan pembelajaran, penggunaan kalimat lebih diefektifkan lagi termasuk jenis, warna dan ukuran teks diperbaiki, beri penjelasan singkat seperti (*link*) untuk kalimat yang penting, warna animasi yang digunakan dibuat berbeda

agar terlihat perbedaan antara masing-masing larutan dan kegiatan uji pemahaman perlu diubah agar lebih menarik serta dapat

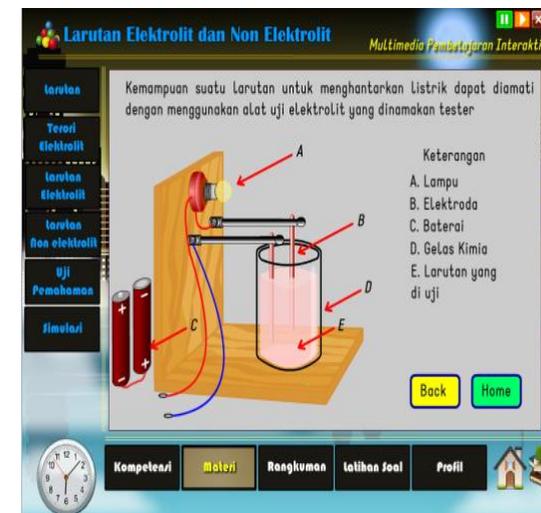
memancing siswa untuk meningkatkan pemahamannya.



(a) (b)  
**Gambar 2.** Tampilan pembuka (a) Sebelum revisi (b) Sesudah revisi



(a) (b)  
**Gambar 3.** Tampilan Apresiasi (a) Sebelum revisi (b) Sesudah revisi



(a) (b)  
**Gambar 4.** Tampilan apresiasi (tester) (a) Sebelum revisi (b) Sesudah revisi



(a)



(b)

**Gambar 5.** Tampilan animasi materi larutan elektrolit dan non elektrolit  
(a) Sebelum revisi dan (b) Sesudah revisi

Produk yang telah divalidasi selanjutnya dinilai oleh guru. Perolehan rerata skor jawaban dari angket penilaian guru sebesar 4,18 atau berada pada klasifikasi sangat baik. Saran dan komentar dari guru juga digunakan untuk perbaikan produk sebelum nantinya diujicobakan ke siswa.

#### **(4) Implementasi (*Implementation*)**

Penyempurnaan terhadap multimedia pembelajaran yang dikembangkan dilakukan dengan memperhatikan catatan, saran, serta komentar dari validasi oleh ahli media dan ahli materi hingga didapat produk akhir dan siap diujicobakan. Uji coba dilakukan sebatas pada kelompok kecil. Untuk mengetahui respon siswa terhadap multimedia pembelajaran yang dikembangkan dilakukan melalui angket respon siswa.

#### **(5) Evaluasi (*Evaluation*)**

Evaluasi dapat dilakukan pada setiap tahap pengembangan, evaluasi yang dilakukan pada tahap akhir bertujuan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap multimedia pembelajaran yang telah dikatakan sangat baik oleh tim ahli dari hal desain media maupun isi materi.

Dari hasil revisi baik oleh ahli media maupun ahli materi, multimedia pembelajaran ini dikatakan telah sesuai dengan pendekatan saintifik yang

pendekatan saintifik berpusat pada siswa, melibatkan keterampilan proses sains dalam mengkonstruksi konsep, hukum, atau prinsip, dan dapat mengembangkan karakter siswa<sup>5)</sup>.

Dalam multimedia pembelajaran ini 1) kegiatan uji pemahaman yang ada memberikan kesempatan siswa untuk melatih pemahamannya, 2) kegiatan simulasi agar siswa dapat pengalaman belajar yang lebih konkrit melalui tiruan-tiruan, dengan multimedia pembelajaran berbasis saintifik ini dapat membantu siswa menyelesaikan masalah secara sistematis dan memberikan peningkatan terhadap pemahaman materi.

#### **Analisis Data**

Data yang dianalisis dalam penelitian ini adalah data yang diperoleh dari pengisian angket validasi ahli media, ahli materi, penilaian oleh guru, dan respon siswa. Data angket yang telah diisi kemudian dianalisis. Skor yang diperoleh dari angket kemudian dipresentasikan untuk melihat kesesuaian multimedia pembelajaran dan dapat merangkum pendekatan saintifik serta kemenarikan materi yang disajikan sehingga mampu membuat siswa tertarik dalam mempelajari materi dan dapat membantu siswa untuk lebih memahami materi.

### **Analisis Validasi Ahli Media**

Penentuan klasifikasi validasi oleh ahli media didasarkan pada rerata skor jawaban. Rerata skor diperoleh dengan cara jumlah skor dibagi jumlah butir.

Berikut ini hasil data validasi oleh ahli media:

**Tabel 3** Analisis Validasi Ahli Media

<b>Validasi Ahli Media</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Rerata</b>	<b>Kategori</b>
Tahap I	79	3,16	Kurang Baik
Tahap II	102	4,08	Baik
Tahap III	117	4,68	Sangat Baik

Apabila hasil tersebut dikonsultasikan dengan tabel klasifikasi (Tabel 1) maka pada validasi tahap I termasuk “kurang baik”, karena masuk ke dalam kelas interval  $>2,6-3,4$ . Sementara pada validasi tahap II, apabila dikonsultasikan dengan tabel klasifikasi (Tabel 1) maka termasuk “baik”, karena masuk ke dalam kelas interval  $>3,4-4,2$ . Sedangkan pada validasi tahap III, apabila dikonsultasikan dengan tabel klasifikasi (Tabel 1) maka termasuk “sangat baik”, karena masuk ke dalam kelas interval  $>4,2-5,0$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa produk yang dikembangkan “sangat baik” dari segi media dan dapat diujicobakan.

### **Analisis Validasi Ahli Materi**

Sama halnya dengan validasi oleh ahli media, pada validasi ahli materi juga didasarkan pada rerata skor jawaban.

**Tabel 4** Analisis Validasi Ahli Materi

<b>Validasi Ahli Materi</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Rerata</b>	<b>Kategori</b>
Tahap I	58	2,9	Kurang Baik
Tahap II	72	3,6	Baik
Tahap III	95	4,75	Sangat Baik

Hasil tersebut kemudian diklasifikasikan dengan tabel klasifikasi (Tabel 1) maka pada validasi tahap I termasuk kategori “Kurang Baik” karena termasuk dalam kategori  $>2,6-3,4$ . Dari hasil ini maka dilakukan revisi dan diperoleh hasil validasi kedua termasuk kategori “baik”, karena masuk ke dalam kelas interval  $>3,4-4,2$ . Walaupun dari hasil validasi tahap kedua diperoleh kategori baik, namun masih ada beberapa hal menurut ahli materi yang perlu diperbaiki maka dilakukan validasi tahap ketiga, dan diperoleh kategori “sangat baik”, karena termasuk ke dalam kelas interval  $>4,2-5,0$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa produk layak diujicobakan.

### **Analisis Penilaian oleh Guru**

Dari hasil angket diperoleh jumlah skor penilaian guru = 67, dengan demikian rerata jawaban guru =  $67/15 = 4,46$ . Nilai rerata jawaban tersebut apabila dikonsultasikan ke dalam tabel 1, maka penilaian oleh guru berada pada kategori “sangat baik” karena berada pada pada kelas interval  $>4,2-5,0$ . Dari hasil ini disimpulkan bahwa media yang

dikembangkan “sangat baik” dan layak diujicobakan.

### **Analisis Respon Siswa**

Dari hasil angket respon siswa diperoleh jumlah skor jawaban seluruh responden (10 orang) untuk seluruh butir (20 butir) = 924. Persentase respon siswa:

$$K = \frac{924}{5 \times 20 \times 10} \times 100\% = 92,4\%$$

Apabila nilai 92,4% diinterpretasikan, maka termasuk kategori “Sangat Baik” karena termasuk dalam kelas 81%-100%.

Tanggapan siswa terhadap multimedia pembelajaran yang ditampilkan juga sangat baik. Dengan demikian, produk berupa multimedia pembelajaran yang dikembangkan ini dapat dikategorikan baik dan dapat memenuhi kriteria media pembelajaran.

### **KESIMPULAN**

1. Posedur pengembangan multi-media pembelajaran berbasis *scientific approach* menggunakan *Adobe Flash CS6* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit ini disesuaikan dengan tahapan pengembangan menggunakan model ADDIE. Tahap terpenting yaitu pengembangan (*Development*) karena pada tahap ini dilakukan validasi oleh ahli media dan materi sebanyak tiga

kali. Hasilnya berdasarkan rerata skor didapat validasi ahli media 4,68 (sangat baik), validasi ahli materi 4,75 (sangat baik) dan penilaian guru 4,46 (sangat baik). Hal tersebut dikarena berada pada kelas interval  $>4,2$  s/d 5,0.

2. Dari hasil angket respon siswa diperoleh persentase skor sebesar 92,4%, dapat diartikan bahwa siswa memberikan respon sangat baik terhadap produk yang dikembangkan.

### **DAFTAR PUSTAKA**

1. Abidin, Y., **2014**. *Desain Sistem Pembelajaran dalam Konteks Kurikulum 2013*. Bandung : PT Refika Aditama.
2. Branch, R.M., **2009**. *Instructional Design: The ADDIE Approach*. New York: University of Georgia.
3. Daryanto, **2014**, *Pendekatan Pembelajaran Sainifik Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Penerbit Gava Media.
4. Devi, A.A., **2014**. Pengembangan Multimedia Interaktif Elektrolit untuk Pembelajaran Kimia Siswa SMK Kelas XI Jurusan Pertanian Tahun Pelajaran 2013/2014, *Pendidikan Kimia.*, 3(2): 45-50.
5. Hosnan, M., **2014**, *Pendekatan Sainifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.
6. Merdekawati, ADC., **2014**, Pengembangan One Stop Learning Multimedia Menggunakan Software Adobe Flash pada Materi Bentuk Molekul dan Gaya antar Molekul Kelas XI SMA, *Pendidikan Kimia*, 3(1): 95-103.

7. Mulyatiningsih, E., **2011**, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Yogyakarta: ALFABETA.
8. Riduwan, **2013**, *Pengantar Statistika Sosial*. Bandung: Alfabeta.
9. Sudjana, N. dan Rivai, A., **2002**, *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
10. Susilana, R., **2009**, *Media Pembelajaran: Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan, dan Penilaian*. Bandung: CV Wacana Prima.
11. Widoyoko, EP., **2012**. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
12. Yuniarti, T., **2014**, Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) dengan Pendekatan Ilmiah (*Scientific Approach*) pada Materi Segitiga Kelas VII SMP Se-Kabupaten Karanganyar Tahun Pelajaran 2013/2014, *Elektronik Pembelajaran Matematika*., 2(9): 911-921.