

**Desain dan Uji Coba Media Animasi Berbasis *Chemo-Edutainment*
pada Materi Sistem Periodik Unsur**

Lidia Oksismi Putri, dan Arif Yasthophi

Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Jl. H.R SoebrantasNo 10, Rawamangun 13220, Pekanbaru, Indonesia

Email: lidiaoksis@gmail.com

Abstrak

Penelitian dan dilatarbelakangi oleh kurangnya ketersediaan media pembelajaran yang inovatif dan menarik dalam mendukung proses pembelajaran kimia. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan media pembelajaran dalam bentuk media animasi berbasis chemo-edutainment pada materi sistem periodik unsur yang valid ditinjau dari validitas materi, validitas media, praktikalitas dan respon peserta didik. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (R&D) dengan model penelitian 4-D (define, design, development, disseminate). Instrumen pengumpulan data berupa angket uji validitas, angket uji praktikalitas dan angket respon peserta didik. Media animasi berbasis chemo-edutainment pada materi sistem periodik unsur teruji valid dengan persentase 91,87% (sangat valid) dan teruji praktis dengan persentase 97,32% (sangat praktis) serta mendapat respon baik dari peserta didik dengan persentase 92,5% (sangat praktis).

Kata kunci

Media, Animasi, Chemo-Edutainment, Sistem Periodik Unsur

Abstract

This research is motivated by innovative and interesting instructional media availability in supporting Chemistry learning process. This research aimed at producing an instructional media in the form of Chemo-Edutainment based animation media on valid periodic system material in terms of material validity, media validity, practicality and students questionnaire responses. It was R&D (Research and Development) with 4D model. The instruments of collecting the data were validity test questionnaire, practicality test questionnaire, and student response questionnaire. Chemo-Edutainment based animation media on Periodic System of the Elements lesson was tested, it was valid with 91.87% percentage (very valid) and practical with 97.32% percentage (very practical), and it got student good response with 92.5% percentage (very practical).

Keywords

Media, Animation, Chemo-Edutainment, Periodic System of Elements

1. Pendahuluan

Dunia di abad 21 mengalami berbagai transformasi dalam segala aspek kehidupan manusia. Proses transformasi tersebut selaras dengan kekuatan yang mendorong globalisasi, salah satunya ialah perkembangan teknologi informasi dan komunikasi. Teknologi informasi dan komunikasi memiliki peranan penting di era globalisasi. Perubahan era industri menuju era informasi berimbas pada berbagai sektor, tidak terkecuali sektor pendidikan [1]. Hal ini disebabkan karena efektivitas, efisiensi dan daya tarik yang ditawarkan oleh pembelajaran berbasis teknologi digital yang disadari atau tidak, ikut berperan dalam mengembangkan inovasi pembelajaran dalam dunia pendidikan [2].

Menurut Undang-undang No. 20 Tahun 2003 Pasal 1, pendidikan bertujuan untuk mengembangkan kecerdasan akademik, sehingga memiliki peranan penting dalam menciptakan kualitas dan pembentukan karakter seseorang [2]. Sejalan dengan usaha-usaha untuk mencerdaskan kehidupan bangsa, salah satu upaya yang dilakukan diantaranya meningkatkan kualitas atau mutu pendidikan. Hal ini dapat ditempuh dengan mengadakan perbaikan terhadap komponen-komponen pembelajaran di sekolah yang disesuaikan dengan era globalisasi. Perkembangan teknologi informasi dalam tuntutan era globalisasi dapat dimanfaatkan untuk pengembangan pembelajaran [3]. Perubahan mutu pendidikan tentu tidak lepas dari tangan semua pihak yang bersangkutan seperti subjek, objek, dan fasilitator yang memiliki peranan penting dalam perbaikan kualitas pendidikan.

Faktor-faktor yang menentukan keberhasilan suatu pembelajaran dapat dikategorikan ke dalam faktor internal dan eksternal. Faktor internal yang dimaksud adalah faktor dari individu (siswa). Sedangkan faktor eksternal yaitu faktor yang berada di luar individu tersebut, sehingga meskipun tidak sepenuhnya dapat dikontrol, masih dapat dipengaruhi dengan perlakuan tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan. Perlakuan yang dapat dilakukan dengan menggunakan media pembelajaran dalam membantu keberhasilan proses pembelajaran tersebut [4]. Media pada dasarnya adalah sarana yang digunakan dalam

proses pembelajaran baik di dalam maupun di luar kelas [4]. Penggunaan media pembelajaran merupakan salah satu inovasi dalam metode pembelajaran. Selain membangkitkan motivasi dan minat siswa, media pembelajaran juga dapat membantu siswa meningkatkan pemahaman, menyajikan data dengan menarik dan terpercaya, dan memudahkan penafsiran [5].

Kurangnya penggunaan media menjadi salah satu permasalahan pembelajaran di beberapa sekolah. Hal ini dapat disebabkan karena beberapa hal, seperti keterbatasan sarana dan prasarana sekolah, kurangnya pemahaman dalam mengoperasikan media pembelajaran, keterbatasan akses untuk menggunakan media, letak geografis sekolah yang cukup jauh, serta kurangnya ketersediaan media. Hal ini memberi pengaruh terhadap mutu pendidikan, karena aspek pendidikan sangat menentukan kemajuan dan perkembangan kehidupan suatu bangsa [5]. Kurangnya media juga menjadi salah satu dampak dari proses pembelajaran yang berpusat pada guru [6]. Faktanya seorang guru dituntut untuk mampu mengembangkan serta memanfaatkan media pembelajaran saat merencanakan dan melaksanakan pembelajaran [7]. Keterbatasan penggunaan media yang sesuai menjadi permasalahan yang pelik. Hal ini dikarenakan pentingnya penggunaan media untuk membuat kegiatan pembelajaran di kelas menjadi lebih efektif [7]. Kegiatan pembelajaran yang efektif akan menunjang keberhasilan pembelajaran, khususnya dalam pembelajaran kimia.

Ilmu kimia memiliki karakteristik yang sebagian besar bersifat abstrak sehingga diperlukan media pembelajaran yang dapat memperjelas penyajian pesan dari konsep-konsep yang abstrak tersebut [8]. Salah satu media pembelajaran yang digunakan adalah media pembelajaran berbasis teknologi dengan menggunakan komputer [9]. Perkembangan IPTEK yang pesat menciptakan media dalam berbagai bentuk seperti *software*, animasi, video, game, multimedia, CD interaktif, *macromedia flash* dan media berbasis android [10]. Media pembelajaran yang mampu memberikan visualisasi konkret dalam materi kimia adalah media pembelajaran dalam bentuk animasi. Animasi merupakan media audio visual terdiri dari

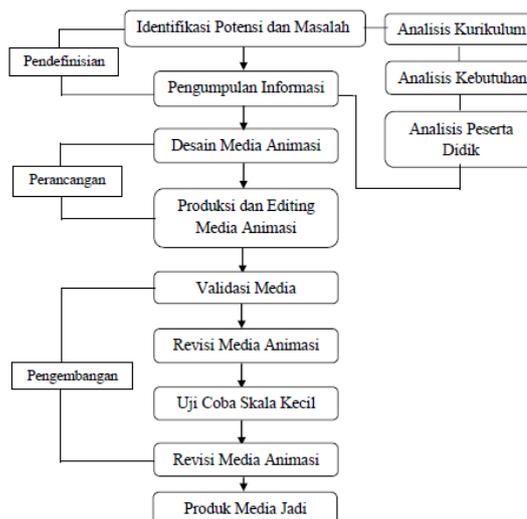
kumpulan gambar bergerak dan suara berisikan materi pelajaran yang ditampilkan melalui proyektor [11]. Penggunaan animasi dalam media pembelajaran mendorong terciptanya suatu proses pembelajaran yang berbasis *edutainment*. *Edutainment* merupakan perpaduan antara *education* (pendidikan), dan *entertainment* (hiburan). Media pembelajaran kimia yang inovatif dan menyenangkan disebut *Chemo-edutainment* (CET). Media ini merupakan media yang menggabungkan unsur pendidikan dan hiburan [12].

Berdasarkan hasil investigasi awal peneliti di SMA Cendana Pekanbaru diperoleh hasil bahwa bahan ajar yang biasa digunakan sebagai rujukan adalah buku paket, modul dan LKPD. Sedangkan media pembelajaran menggunakan video dan *Powerpoint*. Adapun hasil studi pendahuluan yang dilakukan melalui wawancara dengan guru kimia diketahui bahwa media pembelajaran pada materi sistem periodik unsur yang digunakan di SMA Cendana Pekanbaru berupa tabel periodik hasil *print out*. Unsur kimia yang terdiri dari berbagai macam sering membuat malas untuk mempelajari sistem periodik unsur dan juga perumusannya. Tujuan dari penelitian ini untuk menghasilkan media animasi berbasis *chemo-edutainment* pada materi sistem periodik unsur dan mengetahui tingkat validitas dan praktikalitas media yang dihasilkan.

2. Metodologi Penelitian

Penelitian yang dilakukan merupakan jenis penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) yang bertujuan untuk menghasilkan media pada pembelajaran kimia yang valid, efektif dan praktis. Penelitian jenis R&D ini adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut [13].

Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4-D yang meliputi empat tahap penelitian yaitu: *Define* (pendefinisian); *Design* (perancangan); *Development* (pengembangan) dan *Dissaminate* (penyebarluasan) [14]. Namun, tahap yang dilakukan pada penelitian ini hanya sampai pada tahap ketiga dengan pertimbangan pada tahap ketiga sudah dilakukan revisi dan uji skala kecil produk.



Gambar 1. Bagan penelitian model 4-D

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di UIN SUSKA Riau dan SMA Cendana Pekanbaru di kelas X pada bulan Oktober 2018 – Februari 2020.

Subjek dan Objek Penelitian

Subjek uji coba penelitian ini meliputi: (1) Ahli media pendidikan (validator media) dengan standar pendidikan sarjana S2 (strata dua). Dalam penelitian ini merupakan seorang dosen pendidikan kimia; (2) Ahli materi pembelajaran (validator materi) dengan standar pendidikan sarjana S2 (strata dua) yang memiliki pengalaman dan pemahaman dalam pelajaran kimia. Pada penelitian ini validator selaku ahli materi merupakan seorang dosen pendidikan kimia; (3) Sampel uji praktikalitas yang terdiri dari guru kimia dan 10 orang siswa kelas X.

Objek penelitian adalah media animasi berbasis *chemo-edutainment* pada materi sistem periodik unsur.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu observasi, wawancara dan angket.

a. Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data dengan cara mengamati kejadian yang sedang berlangsung dan mencatatnya dengan teliti [15]. Observasi dilakukan dengan tujuan untuk melihat proses pembelajaran, kelengkapan sarana dan

prasarana sekolah serta kebutuhan siswa dalam belajar.

b. Wawancara

Wawancara merupakan suatu teknik pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh informasi langsung dari sumbernya [16]. Peneliti mendapat informasi secara lengkap dengan melakukan wawancara langsung kepada wakil kepala sekolah bidang kurikulum, guru kimia, dan siswa.

c. Angket

Angket berupa daftar pertanyaan yang diberikan kepada orang lain yang bersedia memberikan respon sesuai dengan permintaan pengguna. Angket ini nantinya mengharuskan responden untuk memilih jawaban yang telah tersedia dalam bentuk *checklist* (\checkmark) [16]. Angket yang digunakan telah melalui tahap konsultasi dan validasi dengan dosen pembimbing. Adapun responden yang dimaksud adalah ahli media, ahli materi, guru kimia dan siswa.

Peneliti juga menggunakan skala Likert 1-4 untuk melihat persepsi dari validator dan sampel uji praktikalitas. Skala Likert merupakan skala yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, persepsi seseorang atau kelompok. Melalui skala Likert, maka variabel yang akan diukur akan dijabarkan menjadi indikator variabel, kemudian dijadikan titik tolak untuk menyusun butir-butir instrumen yang dapat berupa pertanyaan atau pernyataan [17].

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dan deskriptif kualitatif yang mendeskripsikan hasil uji validitas dan uji praktikalitas.

a. Analisis Deskriptif Kualitatif

Analisis deskriptif kualitatif dilakukan dengan mengelompokkan informasi-informasi dari data kualitatif yang berupa masukan, kritik dan saran perbaikan yang terdapat pada angket. Teknik analisis ini digunakan untuk mengolah data hasil *interview* dari ahli media dan ahli materi.

b. Analisis Deskriptif Kuantitatif

Analisis deskriptif kuantitatif dilakukan dengan cara menganalisis data kuantitatif berupa angket. Tahap ini dilakukan dengan tujuan untuk menganalisis data yang diperoleh dari angket.

1) Analisis Validitas Media Pembelajaran

Untuk menganalisis validitas media animasi yang dikembangkan digunakan Likert skala 4 yang diperoleh dengan cara: (a) menentukan skor maksimal; (b) menentukan skor yang diperoleh dengan menjumlahkan skor dari masing-masing validator; (c) menentukan persentase validitas dengan kriteria valid seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria hasil uji validitas

Jawaban Item Instrumen	Skor
Sangat baik	4
Baik	3
Kurang baik	2
Sangat tidak baik	1

2) Analisis Praktikalitas Media Pembelajaran

Untuk melakukan analisis praktikalitas media yang dikembangkan digunakan Likert skala 4 dengan kriteria praktis seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria hasil uji praktikalitas

Jawaban Item Instrumen	Skor
Sangat baik	4
Baik	3
Kurang baik	2
Sangat tidak baik	1

3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini menghasilkan media animasi berbasis *chemo-edutainment* pada materi sistem periodik unsur. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau *research and development* (R&D) dengan model pengembangan 4-D (*define, design, development and disseminate*) yang hanya dilakukan tiga dari empat tahap yang ada. Hal ini dilakukan dengan pertimbangan pada tahap ketiga telah dilakukan uji coba skala kecil. Pada dasarnya penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media animasi berbasis *chemo-edutainment* yang telah dilakukan

uji validitas, uji praktikalitas dan respon peserta didik.

a. Pendefinisian (*Define*)

Tahap ini bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan kebutuhan dalam proses pembelajaran. Penetapan kebutuhan ini dilakukan melalui observasi, wawancara dan penyebaran angket. Berdasarkan hasil studi pendahuluan, peneliti menetapkan tiga langkah pada tahap pendefinisian yaitu:

Analisis Kurikulum

Langkah ini berguna untuk menetapkan kompetensi yang sesuai untuk mengembang media yang akan dirancang. Dalam media animasi berbasis *chemo-edutainment* yang akan dikembangkan peneliti menentukan submateri yaitu sistem periodik unsur dalam bentuk animasi tabel periodik dan sifat-sifat periodik unsur. Hasil analisis kurikulum diperoleh KD yang sesuai untuk implementasi media yang akan dikembangkan yaitu pada tingkat pengetahuan KD 3.4 dan 4.4 tentang materi sistem periodik unsur.

Analisis Kebutuhan

Langkah ini dilakukan untuk mengidentifikasi masalah yang sering terjadi dalam proses pembelajaran pada materi sistem periodik unsur. Pada langkah ini peneliti melakukan wawancara guru kimia dan penyebaran angket analisis kebutuhan untuk peserta didik. Pada umumnya peserta didik menyukai lebih menyukai media pembelajaran yang menarik dengan uraian sedikit, penjelasan berupa gambar, berwarna dan mudah dipahami. Pada hakikatnya, gambar dapat membantu pembaca berimajinasi sehingga membantu seseorang meningkatkan kinerja ingatannya [18]. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan disimpulkan bahwa peserta didik membutuhkan suatu media pembelajaran yang inovatif dan menghibur yang dapat menunjang kegiatan pembelajaran.

Analisis Konsep

Tujuan dilakukan analisis konsep untuk mengidentifikasi materi yang harus dikuasai siswa dan juga sesuai untuk dimasukkan ke dalam media

animasi berbasis *chemo-edutainment* yang akan dirancang.

b. Perancangan (*Design*)

Tahap ini meliputi beberapa langkah, yaitu: (1) pembuatan *storyboard* yang berisi sketsa tampilan media yang akan dirancang, (2) pemilihan gambar, animasi, dan *background* yang sesuai sebagai pendukung media, (3) pemilihan *software* pembuatan media animasi, dalam hal ini peneliti memilih aplikasi *Photoshop*, *After Effect* dan *Adobe Flash Professional CS6*, (4) Desain media dan (5) pembuatan media dan *input* materi.

Sebelum pembuatan *storyboard*, rancangan media dibuat dalam bentuk *prototype* meliputi bagian-bagian yang akan dibuat dalam media pembelajaran. *Storyboard* merupakan deskripsi *scan* (tampilan) dengan mencantumkan kesemua elemen multimedia seperti animasi, teks, gambar serta link ke *scene* lainnya [19]. Rancangan awal *storyboard* ini digunakan sebagai acuan dalam pembuatan media animasi berbasis *chemo-edutainment*. Media animasi merupakan perangkat alat elektronik yang dapat memproses informasi masukan menjadi gambar bergerak [20]. Animasi merupakan objek diam yang diproyeksikan menjadi gambar bergerak [21]. Pemilihan perancangan media animasi didasarkan pada kelebihan penggunaan media animasi dalam pembelajaran yang dapat memperjelas penyajian pesan serta efektif dan efisien.

No	Desain	Frame	Keterangan
1		Halaman Utama	Tampilan akan muncul setelah <i>opening</i> pada media pembelajaran
2		Halaman Menu	Tampilan yang akan muncul setelah klik "mulai" pada halaman utama media. Terdiri dari - Petunjuk penggunaan - Kurikulum - Profil Menu dirancang dalam bentuk tampilan <i>slide</i> .
3		Halaman menu Materi	Tampilan yang akan muncul setelah menu profil. Terdiri dari materi dan kuis.

Gambar 2. Contoh *storyboard*

Media pembelajaran yang didesain terdiri dari gambar, video, audio sehingga termasuk kategori multimedia, maka media ini memerlukan bantuan teknologi dalam pengoperasiannya. Informasi yang berbentuk video, audio, teks, gambar, grafik dan animasi dapat disajikan melalui komputer dengan mudah dan cepat [22]. Hal ini dikarenakan penggabungan teks, gambar, audio, video dan animasi memerlukan beberapa jenis peralatan perangkat keras yang masing-masing tetap menjalankan fungsi utamanya, dan komputer merupakan pengendali seluruh peralatan itu [23]. Media pembelajaran berbantuan komputer dapat membantu siswa belajar secara interaktif, aktif dan tidak bosan sehingga membantu meningkatkan motivasi siswa dalam belajar [24].

c. Pengembangan (*Development*)

Tujuan dari tahap ini untuk menghasilkan media animasi yang telah dikembangkan dan direvisi berdasarkan saran dari validator. Langkah pada tahap ini adalah melakukan uji validitas, uji praktikalitas dan respon peserta didik.

Uji Validitas Media Animasi

Tahap ini dilakukan dengan tujuan agar media yang dikembangkan dapat diketahui kelayakan dan validitasnya berdasarkan penilaian validator. Penilaian dilakukan dengan mengisi lembar instrumen penelitian berupa angket dengan skala Likert 1 - 4. Media animasi berbasis *chemo-edutainment* ditelaah oleh 2 orang validator ahli.

Ahli Materi

Penilaian yang dilakukan oleh ahli materi terdiri dari tiga aspek yaitu:

1) Aspek Kelayakan Penyajian

Pada aspek ini penilaian terdiri dari 2 butir indikator yang bertujuan untuk menilai kelayakan penyajian isi materi dalam media dan peran motivator dari media animasi berbasis *chemo-edutainment* yang telah dirancang. Hasil yang diperoleh pada penilaian aspek ini adalah 87,5% dengan kriteria sangat valid. Hal ini berarti penyajian materi dalam media terkategori sangat baik. Materi yang menjadi fokus penelitian yaitu sistem periodik unsur yang dibatasi sampai pengenalan unsur-unsur dalam tabel periodik.

Tabel periodik merupakan pengelompokan unsur-unsur dalam tabel yang dilakukan oleh para kimiawan untuk menemukan keteraturan sifat dari unsur-unsur tersebut [25].

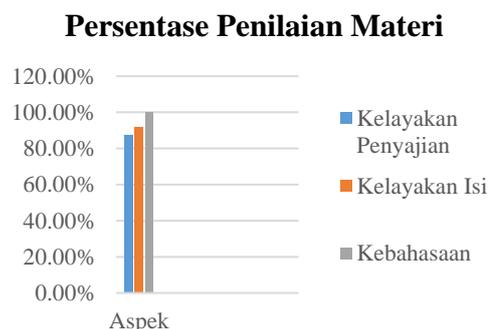
2) Aspek Kelayakan Isi

Penilaian pada aspek ini bertujuan untuk menilai kesesuaian materi dengan kompetensi dasar dan indikator yang menjadi batasan penelitian. Pada aspek ini terdiri dari 3 butir indikator poin penilaian. Hasil yang diperoleh adalah 91,67% dengan kriteria sangat valid. Hasil ini menunjukkan bahwa materi yang terdapat dalam media dapat menjelaskan konsep materi yang dipelajari oleh peserta didik. Media yang bermakna dan dapat digunakan harus memenuhi Kompetensi Dasar (KD) dan tujuan pembelajaran yang harus dikuasai peserta didik [26].

3) Aspek Kebahasaan

Aspek ini memiliki 2 butir indikator poin penilaian yang bertujuan untuk menilai bahasa dalam media yang telah dirancang. Persentase penilaian aspek kebahasaan diperoleh rata-rata 100% dengan kriteria sangat valid. Bahasa yang digunakan efektif, komunikatif dan mudah dipahami. Depdiknas menyatakan bahwa komponen kebahasaan harus sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar, efektif dan efisien.

Rata-rata penilaian ketiga aspek dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Persentase penilaian ahli materi

Ahli Media

Penilaian yang dilakukan oleh ahli media terdiri dari dua aspek penilaian pada angket validitas media, yaitu:

1) Aspek Tampilan Visual dan Audio

Tujuan aspek ini untuk menilai tampilan media secara keseluruhan baik dari gambar, animasi, *background*, warna dan desain lainnya. Aspek ini terdiri dari 9 butir poin penilaian yang meliputi: penggunaan *background*, penggunaan huruf dan ukuran huruf, penggunaan tata letak navigasi dan *layout* yang dinilai valid. Hasil yang diperoleh dari penilaian aspek ini 88,88% dengan kriteria sangat valid.

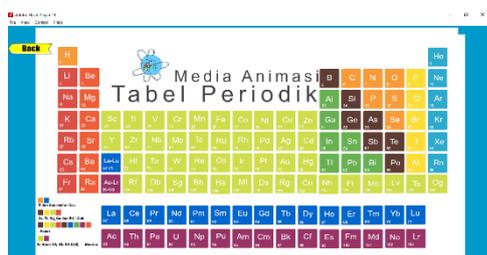
Tampilan gambar, animasi atau video memiliki ukuran yang sesuai, resolusi yang bagus dan penempatan yang tepat. Untuk menghasilkan suatu media pembelajaran yang menarik dan diminati memenuhi syarat diantaranya isi di dalamnya sederhana, personal dan cepat [27].



Gambar 7. Video Song of Periodic Tabel



Gambar 4. Tampilan menu materi



Gambar 5. Tampilan animasi tabel periodik



Gambar 6. Pengenalan unsur

2) Aspek Rekayasa Perangkat Lunak

Aspek ini bertujuan untuk menilai kemudahan pengoperasian media yang sudah dirancang. Aspek ini terdiri dari 2 butir indikator penilaian. Hasil yang diperoleh pada penilaian aspek ini adalah 100% dengan kriteria sangat valid. Dalam disiplin ilmu rekayasa perangkat lunak, multimedia pembelajaran yang baik harus efektif dan efisien dalam pengembangan maupun penggunaannya.

Multimedia juga harus mempertimbangkan kehandalan perangkat lunak dengan pemakatan yang terpadu dan dokumentasi yang lengkap sehingga dapat dikelola dengan mudah, dikembangkan dan dijalankan pada berbagai *hardware*, *software* dan *platform* serta mudah digunakan oleh *user* [28]. Agar multimedia pembelajaran dapat menjadi media yang efektif dan efisien ada sejumlah indikator yang harus dipenuhi diantaranya adalah aspek desain komunikasi visual dan rekayasa perangkat lunak [28].

Tabel 3. Hasil penilaian ahli media

Aspek	Penilaian	Keterangan
Tampilan Visual dan Audio	88,88%	Sangat Valid
Rekayasa Perangkat Lunak	100%	Sangat Valid
Validitas Keseluruhan	90,90%	Sangat Valid

Adapun hasil uji validitas secara keseluruhan terhadap pengembangan media animasi berbasis *chemo-edutainment* seperti pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil validasi keseluruhan

No	Validator	Persentase	Kriteria
1	Ahli Materi	92,85%	Sangat Valid
2	Ahli Media	90,90%	Sangat Valid
	Validitas Keseluruhan	91,87%	Sangat Valid

Uji Praktikalitas Media

Uji ini dilakukan setelah media dinyatakan valid oleh validator. Uji ini bertujuan untuk membuktikan media animasi berbasis *chemo-edutainment* ini praktis dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran. Penilaian pada uji ini menggunakan instrumen penelitian angket yang terdiri dari 14 butir indikator penilaian. Angket uji praktikalitas memiliki 5 aspek penilaian yaitu: aspek tampilan visual dan audio, rekayasa perangkat lunak, kelayakan penyajian, kelayakan isi dan kebahasaan. Penilaian dilakukan oleh 2 orang guru kimia SMA Cendana Pekanbaru. Hasil yang

diperoleh dari uji praktikalitas adalah 97,32% dengan kriteria sangat praktis.

Respon Peserta Didik

Untuk melihat respon peserta didik terhadap media pembelajaran yang sudah dirancang, dilakukan dengan menyebarkan angket kepada 10 orang peserta didik SMA Cendana Pekanbaru. Hasil yang diperoleh terhadap angket respon peserta didik adalah 92,5% dengan kriteria sangat praktis.

4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa media animasi berbasis *chemo-edutainment* pada materi sistem periodik unsur sangat layak dan praktis digunakan dalam pembelajaran. Media ini dinyatakan valid dengan persentase 91,87% dan dinyatakan praktis dengan persentase hasil uji praktikalitas 97,32% oleh guru dan 92,5% hasil respon siswa.

Daftar Pustaka

- [1] Bahriah ES, Feronika T, Suharto H. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Chemo-Edutainment Melalui Model Instructional Games pada Materi Konfigurasi Elektron. *J Ris Pendidik Kim* 2017; 7: 132–143.
- [2] Putrawangsa S, Hasanah U. Integrasi Teknologi Digital dalam Pembelajaran di Era Industri 4.0. *J Tatsqif* 2018; 16: 42–54.
- [3] Tanrere M, Side S. Pengembangan Media Chemo-Edutainment melalui Software Macromedia Flash MX pada Pembelajaran IPA Kimia SMP. *J Pendidik dan Kebud* 2012; 18: 156–162.
- [4] Djamarah SB, Zain A. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta; 46.
- [5] Arsyad A. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2011, pp. 154.
- [6] Hermita R, Suciati S, Rinanto Y. Pengembangan Modul Berbasis Bounded Inquiry Laboratory (Lab) untuk Meningkatkan Literasi Sains Dimensi Proses pada Materi Sistem Pencernaan Kelas XI. *Inkuiri* 2016; 5: 94–107.
- [7] Nurfitrasari YS, Sumarni W. Pengembangan Media Smile-Flash Berpendekatan Chemo-Edutainment pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan. *J Inov Pendidik Kim* 2015; 9.
- [8] Rusman. *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Rajawali Pers/PT Raja Grafindo Persada, 2011.
- [9] Toni T. Pengembangan Media Pembelajaran Animasi Submikroskopik Berbasis Flash pada Materi Kesetimbangan Kimia. *Jurnal FKIP Untan Pontianak*, pp. 1, 2016
- [10] Holiwarni B. Pengembangan media pembelajaran berbantuan Komputer (Computer Assisted Instruction/CIA) untuk pembelajaran kimia SMA. *Sorot* 2012; 9: 17–24.
- [11] Suheri A. Animasi multimedia pembelajaran. *J Media Teknol* 2006; 2: 27–33.

- [12] Nugraheni D, Santosa NB, Kasmui K. Pendekatan Chemo-Entrepreneurship Menggunakan Flash Sebagai Media Chemo-Edutainment Untuk Meningkatkan Hasil Belajar. *J Inov Pendidik Kim* 2016; 10.
- [13] Sugiyono D. *Metode Penelitian Kuantitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2010.
- [14] Trianto T. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara, 2010.
- [15] Wijaya H. *Analisis Data Kualitatif Ilmu Pendidikan Teologi*. Sekolah Tinggi Theologia Jaffray, 2018.
- [16] Riduwan MBA. cetakan ke 12. *Dasar-dasar Stat*. Bandung: Alfabeta, 2014.
- [17] Hartono. *Analisis Item Instrumen*. Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2015.
- [18] Kariadinata R. Desain dan Pengembangan Perangkat Lunak (Software) Pembelajaran Matematika Berbasis Multimedia. *J Pendidik Mat* 2007; 1: 56–73.
- [19] Pralisaputri KR, Soegiyanto H, Muryani C. Pengembangan Media Booklet Berbasis Sets pada Materi Pokok Mitigasi dan Adaptasi Bencana Alam untuk Kelas X SMA (Eksperimen pada Siswa Kelas X SMA Negeri 8 Surakarta Tahun Ajaran 2014/2015). *GeoEco* 2016; 2.
- [20] Syafrina A, Farhan A. Efektifitas Media Animasi dalam Pencapaian Nilai Kriteria Ketuntasan Minimal. *J Pesona Dasar* 2016; 2.
- [21] Agustien R, Umamah N, Sumarno S. Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Dua Dimensi Situs Pekauman di Bondowoso dengan Model ADDIE Mata Pelajaran Sejarah Kelas X IPS. *J Edukasi* 2018; 5: 19–23.
- [22] Kurniawati ID. Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Mahasiswa. *DoubleClick J Comput Inf Technol* 2018; 1: 68–75.
- [23] Mustika R. Media Pembelajaran Sistem Audio untuk Pemberdayaan Pendidikan di Komunitas Masyarakat. *Masy Telemat Dan Inf J Penelit Teknol Inf dan Komun* 2015; 6: 57–68.
- [24] Asmaranti W, Andayani S. Mengapa Media Berbasis Komputer dalam Pembelajaran Matematika Penting? Perspektif Guru dan Siswa. *J Pendidik Mat dan Sains, VI* 2018; 146–157.
- [25] Musalwahyuni M, Kasmawi K, Mawarni S. Aplikasi Tabel Periodik Unsur Menggunakan Konsep Mind Mapping. *INOVTEK Polbeng-Seri Inform* 2017; 2: 125–130.
- [26] Nasional Depdiknas. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: BP Mitra Usaha Indonesia, 2008.
- [27] Yazdi M. E-Learning Sebagai Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Teknologi Informasi. *J Ilm foristek* 2012; 2.
- [28] Hendriyana A, ES SM, Miswadi SS. Pengembangan Software Pembelajaran Mandiri (Spm) Materi Sistem Periodik Unsur dan Struktur Atom. *J Innov Sci Educ* 2013; 2.