

**PENGEMBANGAN *STOP MOTION CHEMISTRY* SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN AUDIO VISUAL MATERI LAJU REAKSI
UNTUK PESERTA DIDIK SMA/MA**

**DEVELOPMENT OF AUDIO VISUAL TEACHING LEARNING MEDIA
STOP MOTION CHEMISTRY WITH TOPIC OF
REACTION RATE FOR STUDENTS OF
SENIOR HIGH SCHOOL**

Isna Lailatusholihah, Susila Kristianingrum

*Jurusan Pendidikan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Negeri Yogyakarta
e-mail : susilakristianingrum@yahoo.com*

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan *Stop Motion Chemistry* sebagai media pembelajaran audio visual materi laju reaksi dan menentukan kualitasnya. Kualitas *Stop Motion Chemistry* ditentukan berdasarkan penilaian lima guru kimia SMA/MA sebagai *reviewer*.

Penelitian ini menggunakan model pengembangan prosedural yang meliputi empat tahapan: perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan penilaian produk. *Stop Motion Chemistry* materi laju reaksi ditinjau dan mendapatkan masukan dari dosen pembimbing, *peer reviewer*, ahli materi, dan ahli media. *Stop Motion Chemistry* dinilai oleh lima *reviewer* yaitu guru kimia SMA/MA. Penilaian dilakukan menggunakan instrumen penilaian berupa angket yang meliputi 5 komponen dengan 25 kriteria.

Hasil penelitian berupa produk *Stop Motion Chemistry* dengan materi pokok laju reaksi yang dikemas dalam CD (*Compact Disc*) dan data kualitas produk *Stop Motion Chemistry*. *Stop Motion Chemistry* terdiri atas empat bagian yaitu: pembukaan, penggolongan materi, isi, dan penutup. Berdasarkan penilaian lima *reviewer*, *Stop Motion Chemistry* mempunyai kualitas **sangat baik (SB)** menurut kriteria penilaian ideal ditinjau dari komponen kelayakan materi dan kelayakan tampilan media dengan skor rata-rata berturut-turut yaitu 29,4 dari skor maksimal 35 dan 40,4 dari skor maksimal 45, serta mempunyai kriteria **baik (B)** ditinjau dari komponen kelayakan bahasa, kelayakan audio media, dan kemanfaatan dengan skor rata-rata berturut-turut yaitu 16,2 dari skor maksimal 20; 8,4 dari skor maksimal 10; dan 12 dari skor maksimal 15.

Kata Kunci: penelitian pengembangan, *Stop Motion Chemistry*, laju reaksi, media pembelajaran audio visual

Abstract

The purpose of this research was to develop an audio visual learning media “stop motion chemistry” for the topic of reaction rate and to determine its quality. The stop motion chemistry’s quality was based on evaluation done by five chemistry teachers from senior high school as reviewers.

This research used procedural model to produce stop motion chemistry. This procedure included four steps: planning, organizing, implementing, and evaluating the product. The stop motion chemistry has been reviewed and got advices from the supervisor, peer reviewers, expert of subject content, and expert of media. The stop motion chemistry was evaluated by five chemistry teachers of senior high school. The questionnaire that included 5 components with 25 criterias was used to evaluate the product.

The result of research was a stop motion chemistry for the topic of reaction rate which was packed into CD (Compact Disc) and the data of stop motion chemistry quality. The stop motion chemistry was divided into four parts: introduction, classification, subject matter contents, and closing. Based on evaluation done by five reviewers, stop motion chemistry is a **very good** quality according to the criteria of ideal evaluation included: feasibility of material and the appearance media, with the average scores of 29.4 from the maximum scores of 35 and 40.4 from the maximum scores of 45, then is a **good** quality according to the criteria of ideal evaluation included: feasibility of language, audio media and the benefit, with the average scores of 16.2 from the maximum scores of 20; 8.4 from the maximum scores of 10; and 12 from the maximum scores of 15.

Keywords: research development, stop motion chemistry, reaction rate, audio visual learning media.

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan yang begitu pesat, tidak terlepas dari perkembangan teknologi informasi yang memiliki peranan penting pada bidang pendidikan, dari teknologi inilah tercipta sebuah komputer yang

didalamnya terdapat program-program penunjang pembelajaran.

Berkembangnya komputer dikalangan masyarakat dapat menciptakan media-media pembelajaran yang dapat menarik peserta didik. Diharapkan dengan adanya media pembelajaran yang menarik

untuk peserta didik, peserta didik lebih antusias lagi untuk mengikuti pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia.

Media pembelajaran merupakan salah satu sumber belajar yang dapat menyalurkan pesan sehingga pesan-pesan pembelajaran dapat tersampaikan dengan baik. Sebagai pembawa pesan, media tidak hanya digunakan oleh pendidik tetapi yang lebih penting lagi dapat pula digunakan oleh peserta didik [1].

Media pembelajaran audio-visual merupakan sarana alternatif dalam melakukan proses pembelajaran berbasis teknologi [2]. Media audio-visual merupakan media visual yang menggabungkan penggunaan suara [3]. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Nalliveettil George Mathew & Ali Odeh Hammoud Alidmat menunjukkan bahwa penggunaan *audio-visual* sebagai metode pengajaran dapat merangsang pemikiran dan meningkatkan lingkungan pembelajaran di dalam kelas [4].

Pada proses pembelajaran terdapat berbagai macam pendekatan

yang digunakan untuk menunjang proses pembelajaran, salah satunya adalah pendekatan kontekstual. Pendekatan kontekstual (*Contextual Teaching and Learning / CTL*) merupakan konsep belajar yang membantu mendorong peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka [5].

Menurut Smith (2010) CTL dalam konsep belajar mengajar membantu pendidik menghubungkan materi pembelajaran dengan situasi dunia nyata [6]. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Taty Sulastry dan Jasniar menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis CTL berpengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar siswa [7].

Materi laju reaksi merupakan materi yang termasuk dalam kategori sulit untuk peserta didik SMA / MA dan materi ini merupakan materi dasar yang terdapat dalam bidang kimia, sehingga untuk dapat mempelajari materi yang lebih kompleks lagi, seorang individu harus sudah mengetahui materi laju reaksi ini.

Media pembelajaran animasi *stop motion* diharapkan dapat membantu pendidik dalam menyampaikan materi laju reaksi kepada peserta didik. Animasi *Stop Motion* biasa disebut animasi 3 dimensi atau animasi wayang dimana nama tersebut tidak sengaja muncul dari suatu tindakan *frame after frame* sebuah wayang yang digerakkan oleh *animator* [8], sehingga dalam media pembelajaran ini terdapat animasi-animasi bergerak yang dapat mempermudah jalannya proses terjadinya laju reaksi.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka peneliti ingin meneliti mengenai “Pengembangan *Stop Motion Chemistry* Sebagai Media Pembelajaran Audio Visual Materi Laju Reaksi Untuk Peserta Didik SMA/MA”.

METODE PENELITIAN

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model prosedural. Model prosedural merupakan model deskriptif yang menggambarkan alur atau langkah-langkah yang harus

diikuti untuk menghasilkan suatu produk tertentu [9].

Pada penelitian pengembangan ini produk yang dihasilkan berupa “CD Pembelajaran *Stop Motion Chemistry* sebagai Media pembelajaran Audio Visual materi Laju reaksi untuk Peserta Didik SMA/MA”. Prosedur dalam penelitian pengembangan CD Pembelajaran *Stop Motion Chemistry* materi Laju reaksi untuk Peserta didik SMA/MA ini mengadaptasi prosedur pada model penelitian dan pengembangan Borg dan Gall [10]. Borg dan Gall mendeskripsikan prosedur pengembangan ini kedalam 10 langkah. Namun, dalam penelitian pengembangan ini prosedur diadaptasi dan disesuaikan menjadi 4 tahap, sehingga prosedur pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini berhenti pada tahap penilaian dan produk pengembangan yang dihasilkan tidak diujicobakan. Langkah-langkah yang dilakukan meliputi hal-hal berikut. (1) Tahap perencanaan meliputi: menentukan materi, mengumpulkan referensi dan mengkaji produk, mengumpulkan foto atau gambar, serta melakukan observasi. (2)

Tahap pengorganisasian, meliputi: menentukan program komputer, membuat desain. (3) Tahap pelaksanaan, meliputi: mem-buat produk, membuat instrumen penilaian, mengkonsultasikan produk kepada dosen pembimbing sekaligus ahli materi dan ahli media, revisi tahap I untuk menghasilkan produk I, peninjauan produk oleh *peer reviewer*, revisi tahap ke II untuk menghasilkan produk II. (4) Tahap penilaian, meliputi: Penilaian produk dilakukan oleh 5 orang *reviewer* dari pendidik kimia SMA, revisi produk tahap III untuk menghasilkan produk akhir, menguji cobakan secara terbatas yang dilakukan oleh 10 peserta didik SMA/MA, melakukan olah data hasil penilaian oleh 5 *reviewer* dari pendidik kimia SMA dan melakukan olah data. Tahap analisis data, meliputi: pengolahan data hasil penilaian *reviewer* dan menentukan kualitas *Stop Motion Chemistry* sebagai produk akhir.

Instrumen pengumpulan data terdiri atas dua jenis, yaitu (1) Data kualitatif berupa lembar masukan dan saran *peer reviewer*, ahli materi, ahli media dan *reviewer*; (2) Data

kuantitatif berupa angket penilaian yang terdiri atas 25 butir penilaian. Lembar masukan digunakan untuk bahan revisi demi kesempurnaan pembuatan “CD Pembelajaran *Stop Motion Chemistry* sebagai Media pembelajaran Audio Visual materi Laju reaksi untuk Peserta Didik SMA/MA”.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian pengembangan ini menghasilkan produk berupa “CD Pembelajaran *Stop Motion Chemistry* sebagai Media pembelajaran Audio Visual materi Laju reaksi untuk Peserta Didik SMA/MA” yang dikemas dalam CD (*Compact Disc*) RW berdurasi 51.35 menit. Berdasarkan analisis data yang dilakukan dari angket penilaian, kualitas “*Stop Motion Chemistry*” sebagai Media pembelajaran Audio Visual dengan penilaian lima *reviewer*, *Stop Motion Chemistry* mempunyai kualitas **sangat baik (SB)** menurut kriteria penilaian ideal ditinjau dari komponen kelayakan materi dan kelayakan tampilan media dengan skor rata-rata berturut-turut yaitu 29,4 dari skor maksimal 35 dan 40,4

dari skor maksimal 45, serta mempunyai kriteria **baik (B)** ditinjau dari komponen kelayakan bahasa, kelayakan audio media, dan kemanfaatan dengan skor rata-rata berturut-turut yaitu 16,2 dari skor maksimal 20; 8,4 dari skor maksimal 10; dan 12 dari skor maksimal 15.

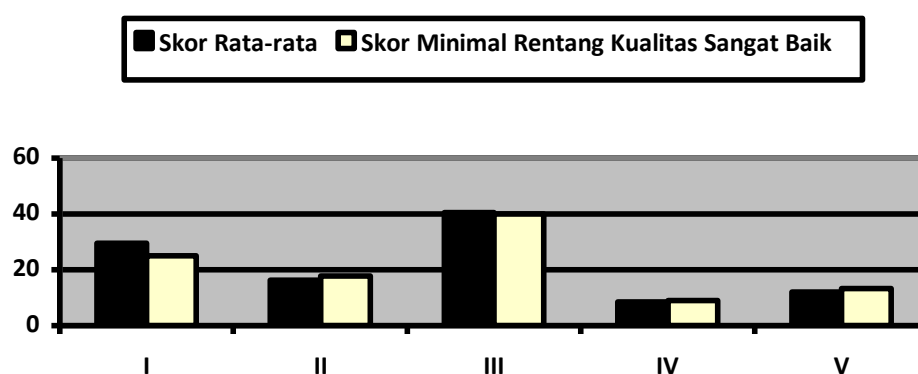
Sesuai dengan kategori penilaian “*Stop Motion Chemistry*” sebagai Media pembelajaran Audio Visual layak digunakan sebagai media pembelajaran. Adapun rincian kualitas *Stop Motion Chemistry* ini pada setiap komponen penilaian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tabulasi Data Penilaian “*Stop Motion Chemistry*”

Aspek Penilaian	Jumlah Indikator	Σ Skor	Skor Rata-rata		Kategori
			Perolehan	Maksimal	
Materi	7	147	29,4	35	Sangat Baik
Bahasa	4	81	16,2	20	Baik
Tampilan media	9	202	40,4	45	Sangat Baik
Audio Visual	2	42	8,4	10	Baik
Kemanfaatan	3	60	12	15	Baik

Hasil penilaian ke lima *reviewer* tersebut dapat dilihat dalam bentuk grafik perbandingan skor

rata-rata total dengan skor maksimal masing-masing komponen, seperti Gambar 1.



Gambar 1. Perbandingan Skor Rata-rata dengan Skor Maksimal Masing-masing Komponen

Keterangan :

Komponen I = Kelayakan Materi

Komponen II = Kelayakan Bahasa

Komponen III = Kelayakan

Tampilan Media

Komponen IV = Kelayakan Audio Media

Komponen kelayakan materi/isi memperoleh kategori sangat baik dengan skor rata-rata 29,4 dari skor rata-rata tertinggi ideal 35. Skor rata-rata butir tertinggi adalah 4,4 dari skor maksimal 5 pada 3 butir penilaian dan skor terendah adalah 4 dari skor maksimal 5 pada 3 butir penilaian serta 1 butir dengan skor 4,2 dari skor maksimal 5. Ketujuh butir penilaian ini berada pada kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa semua materi/isi sesuai dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar, sesuai dengan tujuan pembelajaran, memiliki kelengkapan isi, memiliki kejelasan materi, keruntutan isi materi, sesuai dengan analogi dengan kehidupan serta pemberian contoh yang tepat. Skor rata-rata komponen materi/isi ini adalah 4,2 dari skala maksimal 5.

Komponen kelayakan bahasa memperoleh kategori baik dengan skor rata-rata 16,2 dari skor rata-rata maksimal 20. Satu butir penilaian memperoleh skor rata-rata terendah, yaitu 3,6 yang menunjukkan bahwa kesesuaian penggunaan kata serapan.

Komponen V = Kemanfaatan

Satu butir dengan skor rata-rata 4 dari skor maksimal 5 menunjukkan ketelitian dalam penulisan. Skor rata-rata 2 butir lainnya adalah 4,2 dari skor maksimal 5 dan 4,4 dari skor maksimal 5. Hal ini menunjukkan bahwa ketepatan penggunaan ejaan sesuai dengan EYD serta pemilihan kata yang digunakan tepat. Skor rata-rata skala 5 untuk komponen penyajian ini adalah 4,05.

Komponen tampilan media masuk ke dalam kategori sangat baik dengan skor rata-rata 40,4 dari skor tertinggi ideal 45. Skor rata-rata butir tertinggi adalah 5 dari skor maksimal 5 yang diperoleh 1 butir. Ini menunjukkan kesesuaian gambar animasi dengan materi pembelajaran. Skor rata-rata 4,6 dari skor maksimal 5 yang diperoleh sebanyak 5 butir. Hal ini berarti bahwa pemilihan *background*, kualitas tampilan *stop motion*, kemudahan pengoperasian, kesesuaian *cover* CD dan ketepatan pemilihan jenis CD telah sesuai. Skor rata-rata 4,6 dari skor maksimal 5 yang diperoleh sebanyak 1 butir. Hal ini berarti bahwa ketepatan perpindahan gambar. Skor rata-rata

butir terendah adalah 4 dari skor maksimal 5 yang diperoleh 2 butir. Hal ini berarti sebagian besar kesesuaian penggunaan *font* dan ketepatan penggunaan warna. Skor rata-rata skala 5 dalam komponen kelayakan tampilan media ini adalah 4,49.

Komponen kelayakan audio media meliputi kejelasan pengisi suara dan pemilihan *back sound*. Komponen ini tergolong kategori baik dengan skor rata-rata 8,4 dari skor tertinggi ideal 10. Skor rata-rata butir tertinggi 4,4 dari skor maksimal 5 terdapat 1 butir. Ini menunjukkan bahwa pada pengisian suara sudah jelas. Skor terendah adalah 4 dari skor maksimal 5 yang diperoleh 1 butir yang menunjukkan bahwa pemilihan *back sound* tidak mengganggu pengisian suara pada media pembelajaran.

Komponen yang terakhir adalah komponen kemanfaatan. Komponen ini tergolong kriteria baik mendapatkan skor rata-rata 12 dari skor tertinggi ideal 15. Skor rata-rata butir tertinggi dalam komponen ini adalah 4,2 dari skor maksimal 5 yang diperoleh pada 1 butir. Hal ini

menunjukkan bahwa *Stop Motion Chemistry* yang dikembangkan dapat menambah sumber belajar terhadap materi laju reaksi. Skor terendah adalah 3,8 dari skor maksimal 5 yang menunjukkan *Stop Motion Chemistry* ini masih kurang sedikit dapat mempermudah dalam menyampaikan materi laju reaksi, dan skor 4 dari skor maksimal 5 yang menunjukkan dapat membantu memberikan analogi sederhana pada siswa. Skor rata-rata komponen tampilan dalam skala 5 adalah 4.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Dani Salisatul Asyhar dengan judul “Penggunaan *Compact Disc (CD)* Pembelajaran *Stop Motion Animation* Sebagai Media Pembelajaran Materi Gerak pada Tumbuhan di SMP 2 Bukateja” diperoleh hasil bahwa kualitas penggunaan *Compact Disc (CD)* *Stop Motion Animation* sebagai media pembelajaran materi gerak pada tumbuhan di SMP 2 Bukateja secara keseluruhan sangat baik (SB) dengan presentase keidealan 93,52% [11]. Dibandingkan dengan penelitian tersebut, penelitian ini memperoleh hasil **sangat baik (SB)** menurut kriteria penilaian ideal

ditinjau dari komponen kelayakan materi dan kelayakan tampilan media. Hal ini dikarenakan materi yang digunakan sudah mengacu pada silabus kimia SMA/MA yang telah disesuaikan dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar yang terdapat pada kurikulum kimia SMA/MA. Salah satu kompetensi dasarnya yaitu menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi dan menentukan orde reaksi berdasarkan data hasil percobaan. Pada tampilan media penggambaran animasi *Stop Motion Chemistry* sudah seperti aslinya, hal ini dikarenakan gambar tersebut telah melalui beberapa tahapan revisi, sehingga dapat menampilkan gambar yang terlihat nyata dan menarik dengan adanya pergerakan dari gambar-gambar tersebut. Misalnya pada pembuatan gelas beaker. Gelas beaker pada awalnya hanya berupa gelas biasa tanpa adanya skala ataupun mulut gelas beaker, setelah mengalami revisi gelas beaker yang dihasilkan memiliki bentuk yang sama dengan gelas beaker pada aslinya yaitu memiliki skala dan mulut gelas beaker. *Stop Motion Chemistry* ini mempunyai kriteria **baik (B)** ditinjau dari komponen kelayakan bahasa, kelayakan audio media, dan kemanfaatan. Hal ini dikarenakan pada komponen bahasa masih kurang

konsisten dalam penggunaan kata dan masih terdapat beberapa kata serapan yang masih dalam bentuk bahasa inggris. Pada komponen audio media pengisian suara masih terdengar naik turun sehingga sedikit kurang stabil. Pada komponen kemanfaatan media ini hanya dapat digunakan sebagai pendamping pembelajaran.

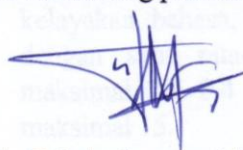
SIMPULAN

Berdasarkan penilaian lima *reviewer*, *Stop Motion Chemistry* mempunyai kualitas **sangat baik (SB)** menurut kriteria penilaian ideal ditinjau dari komponen kelayakan materi dan kelayakan tampilan media dengan skor rata-rata berturut-turut yaitu 29,4 dari skor maksimal 35 dan 40,4 dari skor maksimal 45, serta mempunyai kriteria **baik (B)** ditinjau dari komponen kelayakan bahasa, kelayakan audio media, dan kemanfaatan dengan skor rata-rata berturut-turut yaitu 16,2 dari skor maksimal 20; 8,4 dari skor maksimal 10; dan 12 dari skor maksimal 15.

DAFTAR PUSTAKA

1. Arief S. Sadiman, R. Rahardjo, Anung Haryono, Rahadjito. (2014). *Media Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
2. Sapto Haryoko. (2009). Efektivitas Pemanfaatan Media Audio Visual sebagai Alternatif Optimalisasi Model Pembelajaran. *Jurnal Edukasi*. Hlm. 2.
3. Azhar Arsyad. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Press.
4. Nalliveettil George Mathew & Ali Odeh Hammoud Alidmat. (2013). A Study on the Usefulness of Audio-Visual Aids in EFL Classroom: Implications for Effective Instruction. *International Journal of Higher Education*. Hlm. 85-92.
5. Zainal Aqib. (2015). *Model-model, Media dan Strategi Pembelajaran Kontekstual (Inovatif)*. Bandung: Penerbit Yrama Widya.
6. Hasruddin, Muhammad Yusuf Nasution & Salwa Rezeqi. (2015). Application of Contextual Learning to Improve Critical Thinking Ability of Students in Biology Teaching and Learning Strategies Class. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*. Hlm. 109-116.
7. Taty Sulastry dan Jasniar. (2011). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kimia Berbasis Kontekstual Teaching and Learning pada Materi Pokok Laju Reaksi. *Jurnal Chemica*. Hlm. 59-68.
8. Sung-nam Kim & Soon-gohn Kim. (2006). A Study On The Essential Elements For Animation Using Stop-Motion. *International Journal of Multimedia and Ubiquitous Engineering*. Hlm. 6.
9. Zainal Arifin. (2014). *Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
10. Nana Syaodih Sukmadinata. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
11. Dani Salisatul Asyhar. (2013). Penggunaan Compact Disc (CD) Pembelajaran Stop Motion Animation sebagai Media Pembelajaran Materi Gerak Pada Tumbuhan di SMP 2 Bukateja. *Skripsi*. Universitas Negeri Semarang: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.

Artikel ini disetujui untuk diterbitkan
oleh Pembimbing pada tanggal



Susila Kristianingrum, M.Si
19650814 199001 2 001

Artikel ini telah direview oleh
Penguji Utama pada tanggal ...



Prof. K.H. Sugiarto, Ph.D
19480915 196806 1 001

