

## Pengembangan Media Belajar *Pop-Up Book* Materi Sistem Koloid untuk Peserta Didik

Sitti Hasnidar\*

\*Dr. Hj. Sitti Hasnidar, M. Pd adalah SMA Negeri 8 Banda Aceh, Indonesia  
E.Mail: [Hasnidar.sitti@gmail.com](mailto:Hasnidar.sitti@gmail.com)

### Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah Sebagai bentuk kreativitas dan inovasi di bidang pendidikan khususnya pendidikan kimia, sehingga proses pembelajaran kimia ke depan dapat berlangsung menarik dan menyenangkan yang berdampak pada peningkatan motivasi, respon positif, dan hasil belajar siswa dan sebagai masukan bagi semua pihak terkait, tentang penggunaan media pembelajaran yang kreatif dan inovatif dalam proses pembelajaran kimia. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan dan model pengembangan yang digunakan yaitu ADDIE, yang merupakan singkatan dari Analyze (analisis), Design (Desain), Develop (Pengembangan), Implement (Penerapan) dan Evaluate (Evaluasi). Penelitian ini mengembangkan perangkat pembelajaran Berupa media belajar yang berorientasi pada pengembangan dan peningkatan keterampilan proses sains siswa. Setelah media belajar dibuat maka media pembelajaran tersebut divalidasi oleh ahli. Validasi media pembelajaran tersebut dilakukan oleh tiga orang ahli desain pembelajaran, produk /desain grafis dan substansi materi. Setelah perangkat pembelajaran divalidasi dan direvisi, maka langkah selanjutnya adalah meminta tanggapan dari guru kimia yang mengajar disekolah dan akan dilakukan uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar di SMA Negeri 8 Kota Banda Aceh. Validasi dilakukan oleh tiga orang validator, dimana bertujuan agar komentar yang diberikan semakin banyak sehingga media yang dihasilkan juga semakin menarik dan memiliki kualitas yang baik. Pada subjek uji coba penelitian ini terdiri dari Sembilan dan dua puluh tujuh orang siswa yang dikelompokkan menjadi tiga kategori yaitu kemampuan yang sangat baik, sedang dan lemah. Pengelompokan bertujuan agar peneliti bisa melihat pada kelompok mana media ini dapat diterapkan dengan baik. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa media belajar *pop-up book* materi sistem koloid dikembangkan melalui tahapan model ADDIE. Tahapan yang dilakukan mulai dari analisis, desain, pengembangan, implementasi dan evaluasi. Respon guru SMAN 8 Banda Aceh terhadap media belajar *pop-up book* materi sistem koloid yang dikembangkan sangat baik dengan persentase sebesar 93,33. Respon peserta didik SMAN 8 Banda Aceh terhadap media belajar *pop-up book* materi sistem koloid yang dikembangkan sangat baik dengan persentase sebesar 92,47.

**Kata Kunci :** Media Belajar, Hasil Belajar, Sistem Koloid

### PENDAHULUAN

Kimia adalah salah satu pelajaran yang aplikasinya sangat banyak dalam kehidupan sehari-hari. Banyak fenomena alam yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari

dapat diselesaikan dengan ilmu kimia, sehingga pelajaran ini sudah diperkenalkan sejak bangku Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama, dan dilanjutkan hingga ke tingkat Sekolah Menengah Atas bahkan ke Perguruan Tinggi.

Banyak pendapat yang menyatakan bahwa pembelajaran kimia merupakan pelajaran yang sulit dan abstrak untuk diterima, sehingga minat peserta didik terhadap pelajaran kimia cenderung menurun. Fibriani dkk. (2014) mengatakan bahwa kimia merupakan pelajaran yang sulit, konsep-konsep kimia banyak yang bersifat abstrak, banyaknya materi yang harus dipahami dan dikuasai membuat peserta didik cepat bosan dan tidak tertarik mengikuti pembelajaran kimia. Hal senada juga dinyatakan oleh Sudjana (2015) bahwa dalam kegiatan belajar mengajar kimia, peserta didik hanya mendengar dan mencatat hal-hal yang dianggap penting, serta cenderung dituntut untuk menghafal rumus-rumus, teori dan hukum saja. Kondisi ini menyebabkan peserta didik mudah merasa jenuh atau bosan dan tidak menyukai pelajaran kimia yang akhirnya berdampak pada kurang maksimalnya pemahaman terhadap materi yang disampaikan.

Mengajar merupakan tugas utama seorang pendidik, sehingga dituntut selalu kreatif menciptakan ide-ide dalam merancang sistem pembelajaran baru yang mampu membuat peserta didik dapat mencapai tujuan belajarnya dengan penuh makna. Seorang guru kimia perlu mengetahui macam-macam media pembelajaran yang dapat dipakai dalam mengajar, karena dengan adanya media pembelajaran diharapkan peserta didik akan lebih gembira, bersemangat, tertarik dan bersikap positif terhadap pembelajaran kimia (Epinur dkk., 2014).

Fibriani dkk. (2014) menjelaskan bahwa guru profesional bukan hanya perlu persiapan materi pelajaran saja, tetapi juga dituntut kreatif menggunakan dan mengembangkan media pembelajaran. Media pembelajaran akan memudahkan interaksi antara guru dengan peserta didik sehingga kegiatan belajar akan lebih efektif dan efisien. Media pembelajaran yang dibuat juga harus dapat membangkitkan rasa keingintahuan peserta didik. Apabila hanya mendengarkan informasi verbal dari guru saja, peserta didik akan kurang memahami pelajaran secara baik. Pembelajaran akan lebih bermakna jika peserta didik dilibatkan dalam hal melihat, menyentuh atau mengalami sendiri melalui media.

### **Media Belajar *Pop-Up Book***

*Pop-up book* (buku timbul) merupakan bentuk 3 dimensi (3D) yang dapat bergerak dan timbul ketika dibuka. Kata *Pop-up* berasal dari bahasa Inggris yang berarti “muncul keluar”, sedangkan *pop-up book* dapat diartikan sebagai buku yang berisi catatan atau kumpulan kertas bergambar dalam bentuk 3D yang saat dibuka seolah-olah ada sebuah benda yang muncul dari dalamnya (Sabuda, 2016).

Menurut Taketa dkk. (2007), Ada empat keuntungan menggunakan *pop-up book*. Pertama bentuk 3D mampu membuat pembaca memahami pesan yang ingin disampaikan, kedua karakter terlihat hidup dengan adanya gerakan, ketiga mampu menggabungkan kesan 2D dan 3D dalam satu paket dan terakhir, dapat merubah bentuk hanya dengan menggunakan animasi. Lee dkk. (1996) juga mengatakan bahwa *pop-up book* mampu memberikan rasa senang pada anak-anak maupun orang dewasa karena mampu menghadirkan kesan yang sangat nyata bagi penggunaannya.

## Model ADDIE

Model ADDIE merupakan salah satu model desain pembelajaran yang sistematis (Irwan dkk., 2014). Menurut Epinurdkk.(2014), alasan menggunakan model ADDIE dalam pengembangan media pembelajaran karena model ADDIE memiliki langkah-langkah yang jelas dan bersifat deskriptif. Selanjutnya Dewi dkk.(2013) menyatakan bahwa model ADDIE baik digunakan sebagai model pembelajaran inovatif karena memberikan proses belajar yang sistematis, efektif, dan efisien yang dikemas dalam langkah-langkah pembelajaran yang jelas. Model ADDIE tidak hanya meningkatkan ranah kognitif saja, tetapi juga meningkatkan ranah afektif dan psikomotorik peserta didik. Sehingga dari ketiga ranah tersebut akan berimplikasi terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis dan pemahaman konsep peserta didik. Selanjutnya Nadiyah dan Faizah (2015) menyatakan bahwa model ADDIE memiliki pedoman yang fleksibel yang membantu para desainer instruksional dalam mengembangkan media pendukung yang efektif.

Model ADDIE adalah proses sistem instruksional desain dan dikembangkan oleh B. Seel dan Z. Glasgow. Model ini diambil dari huruf awal dari masing-masing komponen yaitu: *Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation*. Menurut Pribadi (2011:127), model ADDIE terdiri dari lima tahap yaitu:

- 1) *Analysis*, analisis kebutuhan untuk menentukan masalah dan solusi yang tepat untuk menentukan kompetensi siswa.
- 2) *Design*, menentukan kompetensi khusus, metode, bahan ajar, dan strategi pembelajaran.
- 3) *Development*, memproduksi program dan bahan ajar yang akan digunakan dalam program pembelajaran.
- 4) *Implementasi*, melaksanakan program pembelajaran dengan menerapkan desain atau spesifikasi program pembelajaran.
- 5) *Evaluation*, melakukan evaluasi program pembelajaran dan evaluasi hasil belajar.

Media belajar *pop-up book* dianggap mempunyai daya tarik tersendiri bagi peserta didik karena mampu menyajikan visualisasi dengan bentuk-bentuk yang dibuat dengan melipat, bergerak dan muncul sehingga memberikan kejutan dan kekaguman bagi peserta didik ketika membuka setiap halamannya (Khoiraton dkk.,2014). Kelebihan dari media *pop-up book* adalah memberikan pengalaman khusus pada peserta didik karena melibatkan peserta didik seperti menggeser, membuka, dan melipat bagian *pop-up book*. Hal ini akan membuat kesan tersendiri kepada pembaca sehingga akan lebih mudah masuk ke dalam ingatan ketika menggunakan media ini (Setyawan dkk., 2014). Meskipun *pop-up book* terbukti tidak inovatif (jika terjadi), ada manfaat tambahan yang didapat dari *pop-up book*, yaitu mampu menghibur peserta didik saat belajar (Vate-U-Lan, 2011).

Sistem koloid merupakan materi yang diajarkan di SMA padakelas XI semester 2. Aplikasinya banyak terdapat dalam kehidupan sehari-hari seperti cat, agar-agar, mayones, jelly, batu apung, dan lain-lain (Jannah dkk., 2013). Materi sistem koloid membutuhkan ketekunan peserta didik untuk membaca dan pemahaman yang cukup untuk mempelajarinya (Tyasningdkk.,2012; Astrissidkk., 2014). Sistem koloid merupakan materi yang pemahamannya didapat dengan banyak membaca, sehingga dibutuhkan suatu inovasi supaya peserta didik tetap aktif selama pembelajaran. Salah satu inovasi yang dapat dilakukan adalah media pembelajaran (Marfuatun dkk.,2012). Menurut Epinur dkk.(2014), pembelajaran akan lebih mudah dipahami dengan adanya media.

Penggunaan media *pop-up book* (bukutimbul) pada materi sistem koloid dapat membantu pemahaman peserta didik akan materi yang terkait sistem koloid, karena media ini mampu menghadirkan kesan kongkret dalam proses pembelajaran. Peserta didik seakadapatmelihatlangsung jenis-jenis sistem koloid yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dilakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan Media Belajar *Pop-Up Book* Materi Sistem Koloid untuk Peserta Didik Kelas XI SMA Sederajat (Studi Pengembangan pada SMAN 8 Banda Aceh)”. Dengan tujuan penelitiannya adalah Mengembangkan media belajar *pop-up book* materi sistem koloid. Mendeskripsikan respon guru SMAN 8 Banda Aceh terhadap media belajar *pop-up book* materi sistem koloid yang telah dikembangkan. Serta Mendeskripsikan respon peserta didik kelas XI IA SMAN 8 Banda Aceh terhadap media belajar *pop-up book* materi sistem koloid yang telah dikembangkan

## **METODE PENELITIAN**

### **Desain Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*research & development*). Menurut Sugiono (2010:407), metode penelitian dan pengembangan digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Model pengembangan yang digunakan yaitu model ADDIE yang terdiri dari 5 langkah, yaitu: *analysis, design, development, implementation* dan *evaluation*.

### **Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 8 Banda Aceh yang terletak di Jl. Tgk. Chiek Diponeung Raya Banda Aceh tahun ajaran 2019-2020. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli hingga September 2019.

### **Populasi dan Sampel Penelitian**

Populasi dalam penelitian ini adalah semua peserta didik kelas XII IA tahun ajaran 2019-2020 yang berjumlah 150 peserta didik yang tersebar dalam 5 (empat) kelas yaitu kelas XI IA<sub>1</sub>, kelas XI IA<sub>2</sub>, kelas XI IA<sub>3</sub>, XI IA<sub>4</sub> dan kelas XI IA<sub>5</sub>. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *random sampling*, sebab kelima kelas tersebut memiliki kemampuan akademik yang sama. Kelas yang digunakan sebagai sampel uji coba pemakaian produk media yang telah dikembangkan adalah kelas XI IA yang berjumlah 30 peserta didik.

### **Prosedur Penelitian**

Adapun prosedur penelitian ini adalah dengan menggunakan model ADDIE, prosedur penelitian (Marhamah, 2015) melalui tahapan-tahapan: a) Analisis masalah dan kebutuhan, b) Desain, c) Pengembangan, d) Validasi Media, e) Uji Coba, f) Evaluasi.

### Taknik Pengumpulan Data

Media belajar *pop-up book* materi sistem koloid yang dikembangkan menggunakan model ADDIE dengan alur pengembangan sesuai dengan langkah-langkah sebagai berikut : Analisis, Tahap desain, Tahap pengembangan, Tahap implementasi dan Evaluasi.

### Perangkat dan Instrumen Penelitian

Perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- 1) Silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- 2) Kisi-Kisi dan Lembar Validasi Media
- 3) Kisi-Kisi dan Angket Respon Guru
- 4) Kisi-Kisi dan Angket Respon Peserta Didik

### Uji Validasi Instrumen

Validasi instrument dilakukan terhadap kisi-kisi dan lembar validasi media, kisi-kisi dan angket respon guru serta kisi-kisi dan angket respon peserta didik. Agar didapat data yang valid, instrumen sebelum digunakan terlebih dahulu divalidasi oleh 3 validator ahli yang terdiri dari dosen magister pendidikan IPA dan dosen pendidikan kimia UIN Banda Aceh.

### Teknik Analisa Data

#### Penilaian Kelayakan Media

Data hasil penelitian diolah dengan menggunakan analisis kuantitatif dan deskriptif dengan memperhatikan aspek-aspek yang terkait perancangan media *pop-up book*. Validator yang menilai kelayakan media belajar *pop-up book* terdiri dari 5 orang, 3 orang dosen ahli dan 2 orang guru kimia. Kriteria penilaian terhadap kelayakan media belajar *pop-up book* dinyatakan dalam persentase (Epinur, dkk., 2013) yang dihitung dengan menggunakan rumus pada persamaan :

$$\text{Persentase nilai kelayakan} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

#### Respon Guru dan Peserta Didik

Data respon guru dan peserta didik diperoleh dari hasil pengisian lembar angket respon guru dan peserta didik. Data respon guru terhadap media diperoleh dengan memberikan lembar angket respon guru terhadap media belajar *pop-up book* yang dikembangkan. Proses pengumpulan respon guru dilakukan dengan memberikan media belajar *pop-up book* kepada guru untuk dilihat, kemudian guru memberikan penilaian mengenai setiap aspek pernyataan tentang media belajar *pop-up book*.

Data respon peserta didik terhadap media diperoleh dengan memberikan lembar angket respon peserta didik terhadap media belajar *pop-up book* yang dikembangkan. Proses pengumpulan respon peserta didik dilakukan setelah pembelajaran selesai, peserta didik diberikan angket guna mengetahui respon mereka terhadap pembelajaran materi sistem koloid dengan menggunakan media *pop-up book*. Analisis data yang diperoleh dari penyebaran angket, dianalisis menggunakan rumus rata-rata (Epinur dkk., 2014) seperti pada persamaan :

$$P = \frac{F}{N \times \text{jumlah peserta didik}} \times 100\%. \text{ Keterangan : } P = \text{Persentase, } F = \text{Jumlah skor hasil uji coba } N = \text{Jumlah skor maksimal}$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengembangan Media Belajar *Pop-Up Book*

Pengembangan media belajar *pop-upbook* materi sistem koloid dikembangkan dengan model ADDIE. Adapun tahapan yang dilakukan terdiri dari tahapan *analysis, design, development, implementation* dan *evaluation* (Priadi, 2011).

#### a. Analisis

Berdasarkan hasil observasi proses pembelajaran di beberapa kelas, wawancara dengan guru dan wawancara dengan peserta didik diperoleh beberapa informasi. Hasil tersebut antara lain Menggunakan metode ceramah yang berpusat pada guru dan monoton, peserta didik cenderung mendengarkan dan tidak terlibat aktif selama pembelajaran, peserta didik cenderung sibuk dengan kegiatan diluar pembelajaran seperti mencatat tugas mata pelajaran lain, bercerita dengan teman dan ada juga peserta didik yang tidur saat proses pembelajaran berlangsung, Media pembelajaran digunakan berupa media dua dimensi seperti LKPD dan buku paket. Keterbatasan ruang komputer menyebabkan media multimedia juga tidak pernah digunakan, dan Materi sistem koloid diajarkan dengan tugas membuat makalah atau diskusi kelompok.

#### b. Desain

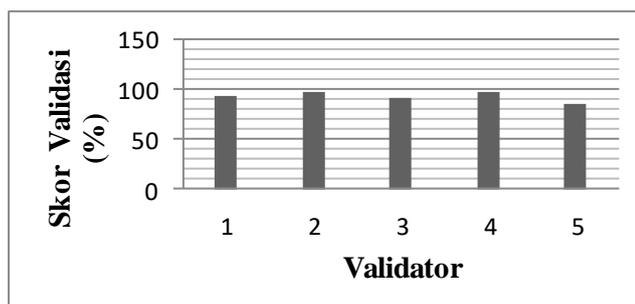
Pada tahap ini, diperlukan klarifikasi program pembelajaran yang didesain, dan menentukan komponen yang dibutuhkan dalam media pembelajaran. Alat dan bahan yang diperlukan yaitu laptop, buku materi sistem koloid, silabus, gambar yang berkaitan dengan koloid, paper 260 gram, gunting, penggaris, cutter, lem, dan pensil.

#### c. Pengembangan

Tahap pengembangan dilakukan pembuatan media dengan menggunakan komponen alat dan bahan yang telah diuraikan pada tahap desain. Komponen yang akan dibuat adalah bidang datar 2D (dua dimensi) dan 3D (tiga dimensi) yang akan digunakan dalam media belajar *pop-up book*, sedangkan gambar-gambar pendukung diperoleh dari berbagai sumber.

### Hasil Kelayakan Media *Pop-Up Book*

Produk yang sudah dicetak dalam bentuk media, selanjutnya divalidasi dengan cara menghadirkan beberapa pakar atau validator yang sudah berpengalaman. Validator dalam penelitian ini terdiri dari 3 dosen ahli dan 2 guru kimia. Proses penilaian dilakukan dengan cara memberikan media yang sudah siap untuk ditelaah dan angket validasi yang disertai saran-saran terhadap perbaikan media belajar *pop-up book*. Persentase hasil validasi masing-masing validator dapat dilihat pada Gambar 1.

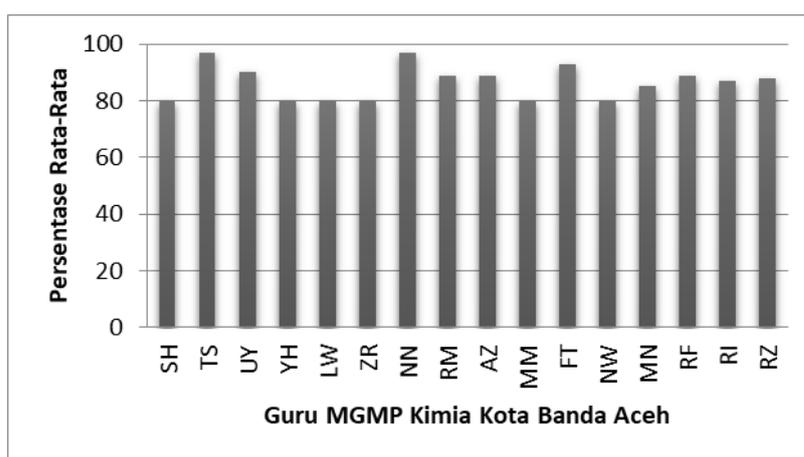


Gambar 1. Hasil Kelayakan Media *Pop-Up Book*

Hasil validasi rata-rata 5 validator terhadap media belajar *pop-up book* dengan model ADDIE sebesar 92,67% dengan kualifikasi sangat layak. Hal ini sesuai dengan Marhamah (2015) media *pop-up* divalidasi oleh tiga validator ahli dengan hasil validitas media yang didapatkan dari hasil rata-rata validator sebanyak 88 % yang dikategorikan sangat baik.

### Hasil Respon Guru Anggota MGMP Kimia Kota Banda Aceh

Lembar angket respon guru diberikan kepada 16 orang guru MGMP kimia kota Banda Aceh yang mengajar. Persentase respon guru terhadap media belajar *pop-up book* materi sistem koloid dapat dilihat pada gambar 2.

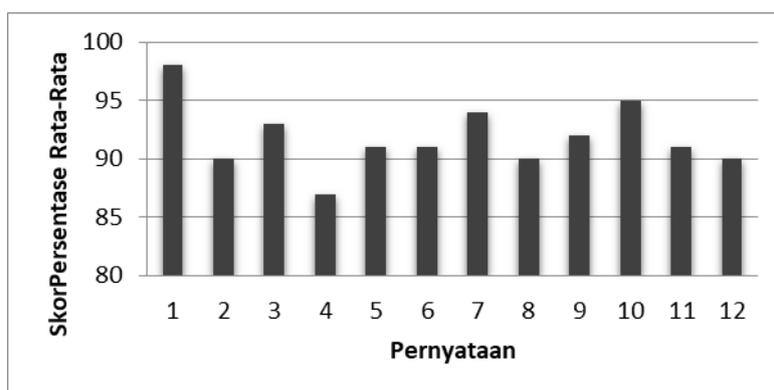


Gambar 2. Hasil Respon Guru MGMP Kimia Kota Banda Aceh

Persentase rata-rata hasil respon guru diperoleh bahwa rata-rata 87 guru memberikan respon yang positif terhadap media belajar *pop-up book* yang telah dikembangkan. Respon positif ini menunjukkan bahwa media belajar *pop-up book* sudah efektif dan sangat baik digunakan dalam proses pembelajaran kimia khususnya sistem koloid.

### Hasil Respon Peserta Didik Terhadap Media *Pop-Up Book*

Setelah peserta didik menggunakan media belajar *pop-up book* maka dilakukan pengukuran terhadap media ini dengan memberikan angket. Fungsi dari pemberian angket untuk mengetahui respon peserta didik sehingga mendapatkan umpan balik terhadap uji coba media yang dilakukan. Pengisian angket dilakukan saat akhir proses pembelajaran di kelas, persentase hasil yang menunjukkan respon peserta didik dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Persentase Respon Peserta Didik terhadap Media *Pop-Up Book*

Berdasarkan hasil persentase penilaian angket respon peserta didik, peserta didik memberikan respon positif terhadap media belajar *pop-up book* yang dikembangkan yaitu dengan perolehan rata-rata skor 91,94 sehingga masuk pada kategori “sangat baik”. Hasil penelitian ini sesuai dengan Marhamah, (2015) perancangan media *pop-up book* menggunakan model ADDIE memiliki tingkat validitas sebesar 88% dan respon peserta didik serata mencapai 82%, dan memiliki efektivitas 97% yang bermakna bahwa media *pop-up book* sangat efektif digunakan sebagai media pembelajaran. Khoirunnisa (2015) dengan penelitian yang berjudul pengembangan *chemistry pop-up book* materi teori atom sebagai sumber belajar mandiri peserta didik kelas X dengan hasil penelitian *chemistry pop-up book* “Atom dari Masa ke Masa” berdasarkan penilaian lima reviewer. Persentase keidealan tiap aspek berturut-turut yaitu 93,33, 95,08 dan 89,00. Berdasarkan ketiga aspek, penilaian buku *pop-up* ini termasuk dalam kualitas sangat baik (SB).

Berdasarkan penilaian hasil kelayakan media, respon guru, dan respon peserta didik dapat disimpulkan bahwa media belajar *pop-up book* sangat layak digunakan untuk menguji efektifitas dalam proses pembelajaran kimia khususnya materi sistem koloid di kelas XI SMA/MA.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka disimpulkan bahwa:

1. Media belajar *pop-up book* sistem koloid dikembangkan melalui tahapan model ADDIE. Tahapan yang dilakukan mulai dari analisis, desain, pengembangan, implementasi dan evaluasi.
2. Respon guru MGMP Kota Banda Aceh terhadap media belajar *pop-up book* sistem koloid yang dikembangkan sangat baik dengan persentase sebesar 87.
3. Respon peserta didik SMA Negeri 8 Banda Aceh terhadap media belajar *pop-up book* sistem koloid yang dikembangkan sangat baik dengan persentase sebesar 91.94.

## DAFTAR PUSTAKA.

- Dewi, K. T, Suastra . I. W. & Pujani, N. M. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran *Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate* (ADDIE) Terhadap

- Keterampilan Berpikir Kritis dan Pemahaman Konsep Fisika. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA*, 3(1):1-10.
- Epunur, Yusnidar, & Putri, L.E.(2013). Pengembangan Media Pembelajaran Kimia pada Materi Sistem Periodik Unsur Menggunakan Edmodo Berbasis Social Network untuk Peserta didik Kelas X IPA 1 SMAN 11 Kota Jambi. *J. Ind. Soc. Integ. Chem*, 5(2):23-30.
- Epunur, Syahri, W., & Adriyani.2014. Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Pada Materi Elektrokimia untuk Kelas XII SMAN 8 Kota Jambi dengan Menggunakan Software Prezi.*J. Ind. Soc. Integ. Chem*, 6(1):13-22.
- Fibriani, L., Damris, M. & Risnita. 2014. Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Peserta didik pada Materi Keseimbangan Kimia SMA. *Edu-Sains*, 3(1):1-5.
- Irwan. F, I. W. Santyasa, I M. & Tegeh. 2014. Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis *Self Regulated Learning* dengan Model ADDIE untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Seni Budaya Bagi Peserta didik Kelas VII SMP Negeri 3 Mendoyo. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Teknologi Pembelajaran*, 4:1-10.
- Jannah, R., Saputro, A.N.G & Yamtinah, S. 2013. Penerapan Model Pembelajaran *Think Pair Share (TPS)* Disertai Buku Saku untuk Meningkatkan Aktivitas dan Prestasi Belajar Kimia pada Sistem koloid Kelas X SMA Negeri Gondangrejo Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, 2(4):19-23.
- Khoiraton, A. Fianto, A.Y.A., & Riqqoh, A.K. 2014.Perancangan Buku *Pop-up Museum Sangiran* Sebagai Media Pembelajaran Tentang Peninggalan Sejarah. *Jurnal Desain Komunikasi Visual*, 2(1):1-8.
- Lee, Y.T., Tor, S. B & Soo, E. L. 1996. Mathematical Modelling And Simulation Of Pop-Up Books. *Comput & Graphics*, 20(1):21-31.
- Marfuatun, Marwati, S. & Budiasih, K.S. 2012.Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Program *Director MX* pada Pembelajaran Topik Kimia Inti dan Radiokimia.*Cakrawala Pendidikan*, 31(2):256-266.
- Marhamah. 2015. Perancangan dan Efektivitas Media Belajar Pop-up Book dengan Model ADDIE pada Mata Pelajaran Geografi Materi Vulkanisme Kelas VII SMP PKPU. *Tesis Tidak Diterbitkan: PPs Universitas Syiah Kuala*.
- Nadiyah, R.S. & faaizah, S. 2015. The Development of Online Project Based Collaborative Learning using ADDIE Model. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 195(1):1803-1812.
- Pawana, M. G., Suharsono. N., & Kirna, I.M. 2014. Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Proyek dengan Model ADDIE pada Materi Pemrograman

Web Peserta didik Kelas X Semester Genap di SMK Negeri 3 Singaraja. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Teknologi Pembelajaran*, 4:1-10.

- Pribadi, B, A. 2011. *Model Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Ruiz, C., Sang, N.L & Kok, L.L. 2015. Generating animated paper pop-ups from the motion of articulated characters. *Vis Comput*, 31:925–935.
- Sabuda, R. 2016. *Fire EngineA Bulky Board Book* (Online), (<http://wp.robertsabuda.com/make-your-own-pop-ups/>), diakses Agustus 2016).
- Sanjaya, W.2012. *Media Komunikasi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Setyawan, D., Usada & Mahfud, H. 2014. Penerapan Media *Pop-Up Book* untuk Meningkatkan Keterampilan Berbicara. *Jurnal Didaktika Dwija Indria*, 2(1): 1-5.
- Sugiono. 2010. *Metode penelitian pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Suprihatiningrum, J. 2013. *Strategi Pembelajaran*.Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Sudjana, D. 2015. Kartu Kation-Anion Sebagai Inovasi Media Pembelajaran pada Mata Pelajaran Kimia di Sekolah Menengah Atas (SMA). *Jurnal Lingkar Widyaishwara*, 2(1):21-37.
- Taketa, N., Hayashi,K., Kato, H dan Noshida, S. 2007. Virtual Pop-Up Book Based on Augmented Reality. *Verlag Berlin Heidelberg*, 2:475-484.
- Tyasning, D.M., Haryono & Nurhayati, N.D. 2012.Penerapan Model Pembelajaran TGT (*Teams Games Tournaments*) Dilengkapi LKS untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Sistem koloid pada Siswa Kelas X-4 SMA Batik 1 Surakarta Tahun Pelajaran 2011/ 2012. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 1(1):26-33.
- Vate-U-Lan, P. 2011. Augmented Reality 3D Pop-up Children Book.*Institute of Electrical and Electronics Engineers*, 7(11): 95-100.