



Pengembangan *E-Magazine* Materi Kesetimbangan Kimia di SMAN 1 Kota Jambi
Development of E-Magazine Chemical Equilibrium Material in SMAN 1 Jambi City

Della Novtasya Arfysta Puri¹, Epinur¹, Muhaimin¹

¹Program Studi Pendidikan Kimia, FKIP, Universitas Jambi

A B S T R A K

Guru sebagai fasilitator menyediakan fasilitas pembelajaran seperti media pembelajaran, sumber belajar dan bahan ajar. Salah satu sumber belajar yang sekaligus bisa dijadikan media pembelajaran adalah *e-Magazine*. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *e-Magazine* pada materi kesetimbangan kimia di SMAN 1 Kota Jambi yang layak secara teoritis dan praktis. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang mengadaptasi kerangka pengembangan ADDIE. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar observasi, wawancara dan angket. Hasil penelitian, diperoleh validitas *e-Magazine* secara teoritis 4,4 (sangat baik). Sedangkan penilaian guru 4,7 (sangat baik) dan respon siswa 91,1% (sangat baik). Berdasarkan proses pengembangan, secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa *e-Magazine* materi kesetimbangan kimia yang dikembangkan di SMAN 1 Kota Jambi ini dinyatakan layak secara teoritis dan praktis.

A B S T R A C T

Teachers as facilitators of learning facilities such as media of instruction, learning resources and learning materials. One of the learning resources that are at once can be used as media of instruction is an e-Magazine. This research aims to develop e-Magazine on chemical equilibrium in SMAN 1 Jambi City decent theoretically and practical. This thesys is reasearch and development type which is adapt the framework of ADDIE. Research instrument that being used is a sheet of observation, interview and question form. Research results, obtained the validity of e-Magazine theoretically 4.4 (very good). While the assessment of teacher 4.7 (very good) and student response 91.1% (very good). Based on the overall development process, it can be concluded that the e-Magazine on chemical equilibrium of the materials developed in this SMAN 1Jambi City is declared feasible theoretically and practical.

Kata kunci : *e-Magazine*, Kesetimbangan Kimia
Keyword : *e-Magazine*, Chemical Equilibrium

INFO ARTIKEL

Received : 18 April 2019;
Revised : 20 May 2019;
Accepted : 24 May 2019

* coresponding author: dellanovtasya.ap@gmail.com
DOI: <https://doi.org/10.22437/jisic.v10i1.6733>

PENDAHULUAN

Dewasa ini, ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang sangat pesat, siswa bisa belajar dimana, kapan dan apa saja sesuai dengan minat dan gaya belajarnya. Dalam kondisi semacam ini, guru memiliki peran sebagai fasilitator. Guru sebagai fasilitator menyediakan fasilitas pembelajaran seperti media pembelajaran, sumber belajar dan bahan ajar yang bisa membantu dalam pembelajaran umumnya.

Mata pelajaran kimia bersifat abstrak dan kompleks. Kimia berisikan rumus-rumus, simbol-simbol, reaksi-reaksi, dan konsep-konsep yang dianggap abstrak oleh siswa. Mata pelajaran kimia juga bersifat kompleks karena siswa harus menggali pengetahuan mengenai materi-materi sebelumnya yang saling berhubungan. Pada materi kesetimbangan kimia siswa harus memahami kembali materi konsentrasi dan laju reaksi.

Materi kesetimbangan kimia merupakan materi yang dianggap sulit oleh sebagian besar siswa di SMAN 1 Kota Jambi. Sebanyak 52,8% siswa menyatakan materi kesetimbangan kimia merupakan materi yang sulit. Sumber belajar di SMAN 1 Kota Jambi ini hanya berupa buku cetak dari satu penerbit dan LKS, hal tersebut cenderung membuat siswa merasa bosan karena tidak adanya variasi. Padahal, sumber belajar juga bisa dibuat dalam bentuk lain, seperti majalah, komik, dan lain-lain. Sumber belajar dalam bentuk majalah dapat dibuat dalam bentuk majalah cetak dan bisa juga berupa majalah elektronik (*e-Magazine*).

Materi kesetimbangan kimia berisikan rumus-rumus dan konsep-konsep yang pengaplikasiannya ada di kehidupan sehari-hari. Karakter materi ini akan

tertampung dalam *e-Magazine* nantinya. Materi rumus dan konsep dalam kesetimbangan kimia akan diulas dalam bahasa yang lebih ringan disertakan dengan gambar, animasi dan video sehingga siswa akan lebih tertarik untuk mempelajari materi kesetimbangan.

Pengembangan *e-Magazine* dapat dilaksanakan di SMAN 1 Kota Jambi karena dari hasil analisis angket kebutuhan didapat siswa SMAN 1 Kota Jambi telah menguasai penggunaan ICT berupa laptop. Dari 36 jumlah siswa, siswa yang memiliki dan bisa menggunakan laptop sebanyak 86,1% dan yang menggunakannya untuk keperluan belajar sebanyak 77,8% siswa.

Penelitian mengenai pengembangan *e-Magazine* untuk kimia telah banyak diteliti oleh peneliti sebelumnya, dua diantaranya Gani, dkk (2016) dan Yulianto dan Rohaeti (2013). Penelitian Gani, dkk (2016) bertujuan untuk mengetahui respon siswa dan guru terhadap media majalah, penelitian ini menunjukkan bahwa media majalah ini layak untuk digunakan pada proses pembelajaran materi Hukum-hukum Dasar Kimia di SMA Negeri 1 Unggul Baitussalam. Kemudian penelitian Yulianto dan Rohaeti (2013) menunjukkan adanya potensi pengembangan majalah kimia sebagai sumber belajar kimia dalam memahami materi pelajaran yang didasari dari survei peserta didik.

Electronic Magazine disingkat *e-Magazine* merupakan versi elektronik dari majalah. Bahan baku *e-Magazine* tidak lagi berupa kertas untuk menulis artikel-artikel seperti majalah pada umumnya, melainkan dalam bentuk file digital yang dapat melalui media elektronik seperti laptop.

Berdasarkan hal tersebut, maka penulis bermaksud melakukan penelitian

pengembangan yang berjudul *Pengembangan e-Magazine Materi Kesetimbangan Kimia di SMAN 1 Kota Jambi*.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*). Model yang digunakan dalam pengembangan ini adalah model ADDIE. Pemilihan model ini didasarkan pada beberapa alasan, yaitu: (1) Model merupakan model yang bersifat deskriptif, menunjukkan langkah-langkah yang jelas dan cermat untuk menghasilkan produk. (2) Tahap-tahap pengembangan dalam model ini sama dengan standar tahap pengembangan, namun model ini dirancang khusus untuk pembelajaran berbasis media (produk). Hal ini sangat sesuai dengan produk yang akan dikembangkan. (3) Model ADDIE telah digunakan secara luas dan terbukti dapat memberikan hasil yang baik.

Prosedur pengembangan pada penelitian ini terdiri dari lima tahapan, yaitu *Analysis* (analisis), *Design* (perencanaan), *Development* (pengembangan), *Implementation* (pelaksanaan) dan *Evaluation* (evaluasi). Evaluasi dilakukan disetiap tahapan, sehingga akan menghasilkan produk yang sesuai.

Subjek uji coba dilakukan pada kelompok kecil yaitu siswa kelas XI MIPA di SMAN 1 Kota Jambi. Dalam penelitian pengembangan ini, jenis data yang diambil yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Instrument yang digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian ini adalah angket analisis, angket validasi

konstruk dan konten, angket penilaian guru, angket respon siswa.

Analisis data untuk angket kebutuhan dilakukan dengan menggunakan rumus *rating scale* sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah total maksimum seluruh skor}} \times 100\%$$

Keterangan: P = Angka Persentase

Data dianalisis dan diolah secara deskriptif menjadi data interval menggunakan *skala Likert*. Menurut Widoyoko (2012) bahwa skala lima mempunyai variabilitas lebih baik atau lebih lengkap dibandingkan skala empat sehingga mampu mengungkap lebih maksimal perbedaan sikap responden. Pada skala Likert untuk menentukan jarak interval antara jenjang sikap mulai dari sangat tidak baik (STB) sampai sangat baik (SB) digunakan rumus:

$$\text{Jarak Interval (i)} = \frac{\text{Skor tertinggi-Skor terendah}}{\text{Jumlah Kelas Interval}}$$

Klasifikasi berdasarkan rerata skor validasi media dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Klasifikasi Berdasarkan Rata-rata Skor Validasi Konten dan Konstruk

Rerata Skor	Persentase (%)	Klasifikasi Validasi
> 4,2- 5,0	> 84- 100	Sangat Baik (SB)
> 3,4 - 4,2	> 68 - 84	Baik (B)
> 2,6 - 3,4	> 52 - 68	Kurang Baik (KB)
> 1,8- 2,6	> 36- 52	Tidak Baik (TB)
1,0 - 1,8	20 - 36	Sangat Tidak Baik (STB)

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

Interpretasi skor dapat dinyatakan seperti pada tabel 2:

Tabel 2. Klasifikasi Berdasarkan Persentase Respon Siswa

Persentase (%)	Kriteria
0– 20	Sangat Tidak Baik (STB)
21 – 40	Tidak Baik (TB)
41 – 60	Kurang Baik (KB)
61 – 80	Baik (B)
81 – 100	Sangat Baik (SB)

(Widoyoko, 2012)

HASIL DAN PEMBAHASAN

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

Analisis (*Analysis*)

Pada tahap ini dapat diketahui dari wawancara dengan guru kimia dan penyebaran angket siswa. Berdasarkan data yang didapat dari angket analisis sebagian

siswa mengatakan bahwa media pembelajaran dan sumber belajar terbatas, materi kesetimbangan kimia adalah materi yang dianggap sulit oleh sebagian besar siswa. Dari angket tersebut juga diperoleh informasi bahwa guru belum menggunakan media pembelajaran dalam pembelajaran kimia.

SMAN 1 kota Jambi telah menggunakan kurikulum 2013 revisi 2017 dan memiliki sarana dan prasarana pendukung Information Communication and Technology (ICT) yang memadai seperti laboratorium komputer, *Liquid Crystal Display Projector (LCD projector)*, serta *Wifi Indischool* yang dapat dipergunakan dalam kegiatan pembelajaran.

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.

Pengembangan (*Development*)

Pada tahap ini *e-Magazine* dibuat dengan menggunakan *software 3D Pageflip Professional* yang kemudian divalidasi oleh validator konstruk dan konten. Validasi dilakukan oleh dosen pendidikan kimia Universitas Jambi. Saran, masukan serta komentar yang diperoleh dari validator kemudian digunakan untuk perbaikan *e-Magazine*.

Validasi dilakukan sebanyak tiga kali, dengan skor jawaban akhir 4,4 atau diklasifikasikan sangat baik. Berdasarkan penilaian oleh validator terdapat beberapa saran yang diberikan diantaranya adalah

perubahan tampilan *cover* (Gambar 1), tampilan peta konsep (Gambar 2), tampilan komik (Gambar 3), dan tampilan profil (Gambar 4).



(a)

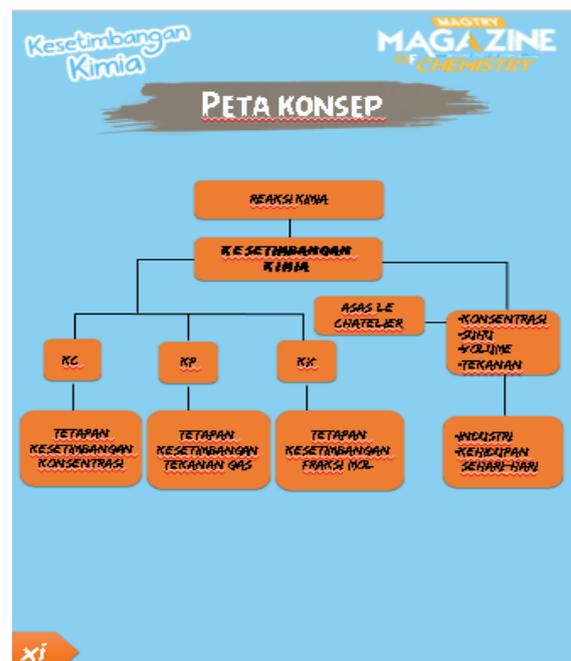


(b)

Gambar 1 Perubahan tampilan *Cover* (a) Sebelum revisi dan (b) Setelah revisi



(a)



(b)

Gambar 2 Perubahan tampilan peta konsep (a) Sebelum revisi dan (b) Setelah revisi



(a)



(b)

Gambar 3 Perubahan tampilan komik (a) Sebelum revisi dan (b) Setelah revisi



(a)



(b)

Gambar 4 Perubahan tampilan profil (a) Sebelum revisi dan (b) Setelah revisi

Produk yang telah divalidasi selanjutnya dinilai oleh guru. Perolehan skor jawaban dari angket penilaian guru yakni 4,7 atau berada pada klasifikasi sangat baik. Saran dan komentar dari guru juga digunakan untuk perbaikan produk sebelum diujicobakan ke siswa.

Implementasi (*Implementation*)

Penyempurnaan terhadap *e-Magazine* yang dikembangkan dilakukan dengan memperhatikan catatan, saran, serta komentar dari validator dan juga guru hingga didapat produk akhir dan siap diujicobakan. Uji coba dilakukan sebatas pada kelompok kecil. Untuk mengetahui respon siswa terhadap *e-Magazine* yang dikembangkan dilakukan melalui angket respon siswa.

Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi dilakukan di setiap tahap pengembangan. Evaluasi terakhir ini untuk mengetahui respon siswa terhadap penggunaan media pembelajaran yang telah dinyatakan layak oleh validator, guru dan juga siswa. Evaluasi ini merupakan evaluasi formatif, karena tujuannya untuk kebutuhan revisi. Setelah tahap implementasi di lakukan uji coba produk, penulis memperoleh data berupa angket.

Dari data angket tanggapan responden sebagian besar siswa menyukai penggunaan *e-Magazine* pada materi kesetimbangan kimia di SMAN 1 kota Jambi dengan memberikan respon yang sangat baik. Kesesuaian media dalam pembelajaran serta kemenarikan materi yang disajikan mampu membuat siswa tertarik dalam mempelajari materi pembelajaran yang dimediasi dan dapat

membantu siswa menjadi lebih mudah dalam memahami materi kesetimbangan kimia.

Analisis Data

Data yang dianalisis dalam penelitian ini adalah data yang diperoleh dari pengisian angket analisis, validasi konstruk dan konten, verifikasi oleh guru, dan respon siswa. Data angket yang diisi kemudian dianalisis. Skor yang diperoleh kemudian diklasifikasikan menggunakan rerata untuk melihat kesesuaian media dalam pembelajaran serta kemenarikan materi yang disajikan sehingga mampu membuat siswa tertarik dalam mempelajari materi pembelajaran yang dimediasi. Selain itu diharapkan juga dapat membantu siswa menjadi lebih mudah dalam memahami materi kesetimbangan kimia.

Hasil Analisis

Angket analisis digunakan untuk mengumpulkan data analisis kebutuhan, karakteristik siswa, analisis tujuan, analisis materi dan teknologi pendidikan. Analisis data untuk angket kebutuhan dilakukan dengan menggunakan rating scale menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{Skor Pengumpulan Data}}{\text{Skor Total}} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Angka Persentase

Hasil Konstruk dan Konten

Penentuan klasifikasi validasi oleh validator didasarkan pada jumlah skor

jawaban. Berikut ini hasil data validasi oleh validator:

Tabel 3 Hasil Validasi Konstruk & Konten

Validasi Konstruk & Konten	Jumlah Skor	Kategori
Tahap I	3,7	Baik
Tahap II	4	Baik
Tahap III	4,4	Sangat Baik

Analisis angket validasi konstruk dan konten didasarkan pada jumlah skor kemudian diklasifikasikan. Berdasarkan Tabel klasifikasi validasi jumlah skor pada validasi pertama adalah 3,7 berada pada interval >3,4-4,2 dalam kriteria “baik”. Jumlah skor pada validasi kedua adalah 4 berada pada interval >3,4-4,2 dalam kriteria “baik”. Sedangkan untuk validasi ketiga skornya 4,4 berada pada interval >4,2-5,0 dalam kriteria “sangat baik”.

Penilaian Guru

Dari hasil penilaian guru menunjukkan bahwa *e-Magazine* pada materi kesetimbangan kimia ini dikategorikan “sangat baik” dengan jumlah nilai yang diperoleh dari angket penilaian guru adalah 4,7 berada pada kelas interval >4,2-5,0.

Respon Siswa

Dari hasil angket respon siswa diperoleh jumlah skor jawaban seluruh

responden (10 orang) untuk seluruh butir (16 butir) adalah 729.

Persentase respon siswa:

$$K = \frac{729}{5 \times 16 \times 10} \times 100\% = 91,1\%$$

Apabila nilai 91,1% diinterpretasikan, maka termasuk kriteria “Sangat Baik” karena termasuk dalam kelas 81%-100%. Tanggapan siswa terhadap *e-Magazine* yang ditampilkan juga sangat baik dan dapat membantu siswa dalam memahami materi kesetimbangan kimia.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengembangan *e-Magazine* materi kesetimbangan kimia di SMAN 1 Kota Jambi, dapat ditarik kesimpulan bahwasanya hasil validitas konstruk dan konten *e-Magazine* memperoleh skor 4,4 yang dikategorikan sangat baik. Sehingga pengembangan *e-Magazine* ini dinyatakan layak secara teoritis. Serta, hasil angket penilaian guru diperoleh skor 4,7 (sangat baik) dan hasil angket respon siswa diperoleh 91,1% (sangat baik), dari hasil data tersebut pengembangan *e-Magazine* ini dinyatakan layak secara praktis.

DAFTAR RUJUKAN

- Gani, A., Pakpahan, A., & Hasan, M. (2016). Pengembangan majalah kimia pada materi hukum-hukum dasar kimia kelas X. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Kimia*, 1(4), 52-59.
- Nurjanah, J.R, Sukarmin, & Rahardjo, D.T. (2014). Pengembangan media pembelajaran interaktif *e-magazine* pada materi pokok dinamika rotasi untuk SMA kelas XI. *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika*, 4(1),18-25.

- Rahayu, E. H., (2013). Pengembangan majalah kimia sebagai sumber belajar mandiri pada pembelajaran kimia sistem koloid bagi siswa SMA/MA kelas XI. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Kimia UNY*, 2(5), 23-32.
- Riduwan. (2013). *Dasar-dasar statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Rusman. (2013). *Belajar dan pembelajaran berbasis komputer mengembangkan profesionalisme abad 21*. Bandung: Alfabeta.
- Rusman. (2017). *Belajar dan pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Setiaji, S.I. & Yatiman, P. (2014). Pengembangan majalah kimia sebagai sumber belajar mandiri pada pembelajaran kimia siswa SMA/MA kelas XII materi makromolekul. *Jurnal Universitas Negeri Yogyakarta*, 10(1), 30-33.
- Sudarmo, U. (2014). *Kimia untuk SMA/MA kelas XI*. Jakarta: Erlangga.
- Suyono & Hariyanto. (2014). *Belajar dan pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Tegeh, I. M. (2014). *Model penelitian pengembangan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Thobroni, M. (2015). *Belajar dan pembelajaran: Teori dan praktik*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Utami, S. (2016). Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif untuk standar kompetensi melakukan prosedur administrasi kelas X program keahlian administrasi perkantoran. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 5(4), 34-35.
- Yamasari, Y. (2010). Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis ICT yang berkualitas. *Seminar Nasional Pascasarjana X-ITS 4*, Surabaya 4 Agustus 2010.
- Widoyoko, E.P. (2012). *Teknik penyusunan instrumen penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Yulianto, E. dan Rohaeti, E. (2013). Pengembangan majalah kimia untuk meningkatkan motivasi belajar dan kreativitas peserta didik kelas X SMAN 1 Melati. *Jurnal Pendidikan Sains*. 1(1), 1-14.