

Desain dan Uji Coba Buletin Berbasis SETS (Science, Environment, Technology and Society) dengan Menggunakan Adobe Flash Cs6 Pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit

Siti Aminah¹, Neti Afrianis^{2*}

¹*Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru, Indonesia*

²*Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru, Indonesia*

*email: neti.afrianis@uin-suska.ac.id

DOI : 10.24014/konfigurasi.v7i1.21675

Abstract

The lack of use of learning media that can help students in the learning process and connect learning materials with everyday life is the background of this research. This study aims to develop a media bulletin based on SETS (Science, Environment, Technology, and Society) using Adobe Flash CS6 to support learning in the subjects of Electrolyte and Non-Electrolyte solutions. Research and Development (R&D) with the Borg and Gall model. Observations, interviews, and questionnaires are the techniques used to collect data. The data collection instruments were interview guides, observation sheets, validity, practicality, and student response questionnaires. The SETS-based bulletin that was developed was tested with a percentage of 90.14% (very valid), practical tested with a percentage of 91.96% (very practical), and received responses with a percentage of 90.78% (very practical). Based on these findings, it can be said that the SETS-based Bulletin using Adobe Flash CS6 in supporting the learning of Electrolyte and Non-Electrolyte subjects is valid and practical, so it can be tested further.

Keywords: Bulletin, SETS, Adobe Flash CS6, Electrolyte and non-Electrolyte Solution

Abstrak

Penelitian ini di latar belakang oleh kurangnya penggunaan media belajar yang dapat membantu peserta didik dalam proses pembelajaran serta dapat mengaitkan materi pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan media buletin berbasis SETS (Science, Environment, Technology and Society) dengan menggunakan Adobe Flash Cs6 untuk mendukung pembelajaran pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (research and development) dengan model penelitian Borg and Gall. Teknik Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan teknik observasi, wawancara, dan angket. Instrumen pengumpulan data berupa angket panduan wawancara, angket observasi, angket validitas, angket praktikalitas, dan angket respon peserta didik. Buletin Berbasis SETS (Science, Environment, Technology, and Society) yang dihasilkan telah teruji valid dengan persentase 90,14 % (sangat valid), teruji praktis dengan persentase 91,96 % (sangat praktis), dan mendapat respon dengan persentase 90,78 % (sangat praktis). Berdasarkan hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa buletin berbasis SETS (Science, Environment, Technology and Society) dengan menggunakan Adobe Flash Cs6 untuk mendukung pembelajaran pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit sudah valid dan praktis sehingga dapat dilakukan uji coba selanjutnya.

Keywords: Buletin, SETS, Adobe FlashCs6, Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit

PENDAHULUAN

Teknologi informasi dan komunikasi memiliki peran penting dalam menyebarkan informasi keseluruh belahan dunia. Semakin berkembangnya teknologi, maka secara tidak langsung telah membuat semua orang berinteraksi dengan teknologi serta menciptakan pandangan baru bagi semua orang di segala bidang, termasuk bidang pendidikan[1]. Dunia pendidikan diharapkan bisa beradaptasi terhadap perkembangan teknologi sebagai usaha dalam meningkatkan kualitasnya, khususnya pada proses pembelajaran[2]. Dimana, pelaksanaan pembelajaran di era globalisasi ini memerlukan dukungan seperti tersedianya suatu media pembelajaran yang mengikuti perkembangan teknologi[3].

Menurut Pribadi, media pembelajaran adalah suatu alat yang digunakan untuk menyampaikan pesan dari pengirim atau sumber informasi kepada penerima. Media pembelajaran juga berfungsi untuk menyampaikan informasi atau pesan dalam proses pembelajaran[4]. Pemanfaatan media pembelajaran sangat penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran, yang diharapkan mampu menciptakan suatu pembelajaran yang lebih bermakna, memfasilitasi proses interaksi yang terjadi antara peserta didik dan guru serta dapat menambah pengalaman belajar pada peserta didik. Ketersediaan media yang beragam dan teknologi dalam pembelajaran bisa mendukung peserta didik secara luwes untuk mencapai tujuan pembelajaran. Media pembelajaran yang melibatkan teknologi bisa dibuat sebegus mungkin agar menarik perhatian peserta didik pada saat pembelajaran berlangsung. Media tersebut juga bisa dibuat dengan menggunakan Software Adobe Flash Cs6[5].

Adobe Flash Cs6 merupakan salah satu software yang mempunyai beragam fitur, serta dapat menyatukan gambar, animasi dan suara secara bersamaan sehingga sering digunakan untuk membuat sebuah media pembelajaran yang interaktif. Salah satu fitur yang disediakan oleh software ini ialah eksistensi yang tinggi, dan media yang dibuat dapat secara praktis tersimpan dalam Handphone[6]. Adobe Flash Cs6 telah melakukan penyempurnaan terhadap fasilitasnya (efek 3 D atau transformasi) sehinggadapat menciptakan efek-efek yang menarik. Adapun contoh media yang dapat dibuat dengan Adobe Flash Cs6 ini adalah berupa media pembelajaran Buletin.

Buletin termasuk salah satu media baca yang berupa majalah yang isinya memuat pamflet atau selebaran tentang perkembangan atau hasil-hasil penyelidikan[7]. Media baca berupa buletin ini sangat sesuai dengan materi yang bersifat teoritis dan pemahaman konsep suatu pembelajaran[8]. Media buletin ini tidak hanya menyajikan uraian materi saja, namun disertai dengan adanya gambar, ilustrasi dan animasi yang dapat dijadikan sebagai suatu media pembelajaran untuk merangsang minat dan ketertarikan peserta didik dalam proses pembelajaran kimia. Adapun media buletin yang dikembangkan, akan mengaitkan pembelajaran kimia dengan kehidupan sehari-hari.

Dalam rangka menciptakan suatu media yang akan mengaitkan pembelajaran kimia tersebut maka buletin disusun dengan menggunakan pendekatan SETS (Science, Environment, Technology, and Society). Pendekatan SETS (Science, Environment, Technology, and Society) merupakan suatu pembelajaran yang mempunyai empat unsur yang saling berkaitan, yaitu Sains, Lingkungan, Teknologi dan Sosial atau Masyarakat. Dimana proses pembelajarannya, materi tersebut akan dikaitkan dengan contoh-contoh nyata yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari, sehingga materi pembelajaran tersebut mudah dipahami oleh peserta didik[9]. Salah satu materi pembelajaran yang sangat berkaitan dalam kehidupan sehari-hari adalah ilmu kimia.

Ilmu kimia adalah suatu cabang ilmu pengetahuan alam (IPA) yang berlandaskan eksperimen (experimental science)[10], dan juga merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang bagaimana suatu struktur dan materi bisa mengalami perubahan dalam proses ilmiah maupun eksperimen yang direncanakan. Dalam pelajaran kimia, peserta didik bisa mengenal susunan atau komposisi dari sebuah zat, mengetahui bagaimana penggunaan bahan kimia yang alami atau buatan serta mengetahui bagaimana proses-proses penting yang terjadi dalam tubuh manusia[11]. Ilmu kimia memiliki tingkat kesulitan yang tinggi, sehingga sukar dipahami oleh peserta didik, hal ini dikarenakan kurangnya kemampuan peserta didik dalam memahami konsep ilmu kimia tersebut. Oleh karena itu pada proses pembelajaran kimia ditekankan untuk memahami dan menguasai konsep-konsep kimia

dengan benar. Konsep-konsep kimia merupakan konsep yang bertingkat, artinya berkembang dari konsep yang sederhana menuju konsep yang lebih kompleks[12], dan juga selalu terjadi kesinambungan antara konsep materi semester pertama dan semester kedua. Salah satu materi dalam pembelajaran kimia adalah materi larutan elektrolit dan non elektrolit.

Materi larutan elektrolit dan non elektrolit merupakan materi yang berupa teori, yang menuntut lebih banyak hafalan dan pemahaman yang dapat membedakan larutan elektrolit dan non elektrolit, yang terbagi lagi menjadi dua yaitu larutan elektrolit kuat dan elektrolit lemah, untuk dapat memahami materi larutan elektrolit dan non elektrolit ini dapat dilakukan dengan praktikum. Dengan melakukan praktikum peserta didik bisa melihat dan mengetahui bagaimana perbedaan larutan elektrolit dan non elektrolit tersebut secara langsung[13]. Media buletin yang akan dikembangkan sangat cocok dengan materi larutan elektrolit dan non elektrolit karena materi yang disajikan berupa teori dan akan dilengkapi dengan video untuk membedakan kedua jenis larutan tersebut.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru kimia di SMA Cendana Pekanbaru, yaitu Bapak Zaki Dayatul Akbar, S. Pd didapatkan informasi bahwa beliau belum pernah menggunakan media pembelajaran berupa buletin berbasis SETS (Science, Environment, Technology and Society) yang digunakan dalam proses pembelajaran yang mengaitkan materi kimia dengan lingkungan, teknologi dan masyarakat dalam pembelajaran, terbatasnya waktu yang digunakan untuk menyampaikan materi kimia yang begitu banyak, serta dalam proses pembelajaran peserta didik disediakan bahan ajar berupa buku (cetak) paket oleh pihak sekolah, sedangkan menurut peserta didik kelas X SMA Cendana Pekanbaru, menyatakan bahwa pelajaran kimia kurang menyenangkan dan cenderung sulit karena banyak perhitungan dan harus memahami konsep.

Oleh karena itu dalam rangka menciptakan pembelajaran yang menarik dan menyenangkan, khususnya pada pelajaran kimia, peneliti memandang bahwa perlu mengembangkan suatu media belajar yang bisa menarik minat peserta didik dan bisa membantu peserta didik dalam memahami pelajaran kimia. Dengan didesainnya media buletin berbasis SETS ini diharapkan peserta didik dapat mengikuti kegiatan belajar dengan menyenangkan, menarik minat, dapat memahami materi pembelajaran kimia terkhususnya pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit serta mengikuti proses pembelajaran dengan baik dan mampu mengaitkan materi kimia dengan teknologi, lingkungan dan masyarakat untuk menambah wawasan pengetahuan dan bekal dimasa yang akan datang.

METODOLOGI

Jenis penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (Research and Development) yaitu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut[14]. Adapun model pengembangan yang digunakan pada penelitian ini adalah model Borg & Gall yang terdiri dari sepuluh tahapan. Borg & Gall menyatakan bahwa dimungkinkan bagi peneliti untuk membatasi penelitian dalam skala kecil, termasuk membatasi langkah penelitian[15]. Dalam penelitian ini hanya dilakukan sampai tahapan kelima, yaitu: (1) penelitian dan pengumpulan informasi, (2) perencanaan, (3) pengembangan bentuk awal produk, (4) uji lapangan awal, dan (5) revisi produk.

Sampel dalam penelitian ini adalah 1 orang guru kimia dan 10 orang peserta didik SMA Cendana Pekanbaru. Buletin Berbasis SETS (Science, Environment, Technology and Society) dengan Menggunakan Adobe Flash Cs6 Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit ini divalidasi oleh 1 orang dosen dan 1 orang guru kimia serta diuji praktikalitas oleh 1 orang guru kimia, kemudian diuji respon oleh 10 orang peserta didik. Instrumen dalam penelitian ini berupa angket, yaitu angket uji validitas, angket uji praktikalitas, dan angket respon peserta didik yang bertujuan untuk memperoleh informasi yang relevan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap Pengumpulan Data

Sebelum melaksanakan penelitian, terlebih dahulu peneliti melakukan pengumpulan data yang dilakukan dengan cara studi lapangan dan studi pustaka. Adapun studi lapangan yang dilakukan peneliti yaitu menganalisis KI dan KD (kompetensi dasar) pada K-13. Berikutnya wawancara dengan guru di SMA Cendana diketahui bahwa guru menggunakan bahan ajar berupa buku paket yang hanya memuat materi kimia dan LKS serta media pembelajaran berupa PPT. Kemudian penyebaran angket pendahuluan peserta didik, sehingga didapatkan hasil bahwa 100% peserta didik menyatakan belum pernah belajar menggunakan Buletin Berbasis SETS (Science, Environment, Technology and Society), serta hasil bahwa 78 % peserta didik setuju jika dikembangkan media pembelajaran berupa buletin tersebut.

Tahap Perencanaan

Tahap selanjutnya yaitu, tahap perencanaan dengan menyesuaikan KD, indikator, penyusunan instrumen penelitian dan rancangan desain awal (alur, navigasi flowchart dan storyboard). Setelah dilakukan tahap perencanaan, maka dilakukan tahap pengembangan produk buletin.

Tahap Pengembangan Produk

Pengembangan produk terdiri dari bagian awal yaitu cover dan daftar konten dari buletin. Bagian isi (berisi tentang uraian materi yang disajikan berdasarkan langkah-langkah pendekatan SETS. Bagian penutup yaitu daftar pustaka dan profil penyusun.



Gambar 1. Cover



Gambar 2. Daftar Konten



Gambar 3. Bagian Isi



Gambar 4. Daftar Pustaka

Setelah produk buletin dikembangkan, kemudian divalidasi oleh 1 orang dosen dan 1 orang guru kimia sebagai ahli desain media dan ahli materi. Adapun hasil uji validasi dari masing-masing validator dapat dilihat pada tabel 1 dan 2 berikut.

Tabel 1. Hasil Validasi Oleh Ahli Materi

Indikator	Skor Nilai	Nilai Validasi	Kriteria
Kelayakan Isi (1,2,3,4,5,6)	23	95,83 %	Sangat valid
Kelayakan Bahasa (7,8,9,10,11,12)	22	91,67 %	Sangat valid
Kelayakan Penyajian (13,14,15,16,17,18)	20	83,33 %	Sangat valid
Jumlah	65	90,28 %	Sangat valid

Berdasarkan hasil validasi oleh ahli materi, didapatkan hasil bahwa media pembelajaran berupa Buletin Berbasis SETS ini berada pada kategori sangat valid dengan persentase kevalidan sebesar 90,28 %, artinya Buletin Berbasis SETS layak diujicobakan disekolah.

Tabel 2. Hasil Validasi Oleh Ahli Media

Indikator	Skor Nilai	Nilai Validasi	Kriteria
Aspek Kegrafikan (1,2,3,4,5,6,7)	25	92,86 %	Sangat valid
Aspek Pemanfaatan Software (8,9,10)	10	83,33 %	Sangat valid
Jumlah	35	90 %	Sangat valid

Berdasarkan hasil validasi oleh ahli materi didapatkan hasil bahwa media pembelajaran berupa Buletin Berbasis SETS berada pada kategori sangat valid dengan persentase kevalidan sebesar 90 %, artinya Buletin layak untuk diujicobakan.

Tabel 3. Data Hasil Uji Validitas Secara Keseluruhan

No.	Aspek	Persentase
1	Ahli Materi	90,28 %
2	Ahli Media	90 %
Rata-rata		90,14 % (Sangat Valid)

Berdasarkan perhitungan pada tabel 3, jelas terlihat bahwa persentase keseluruhan yang didapatkan dari penilaian para validator adalah 90,14 % yang berarti sangat valid, sehingga produk berupa Buletin Berbasis SETS ini sudah layak untuk diujicobakan di sekolah.

Tahap Ujicoba Lapangan

Ujicoba Buletin dilakukan pada skala terbatas. Buletin yang telah divalidkan dan direvisi selanjutnya diujicobakan ke sekolah. Uji coba dilaksanakan di SMA Cendana Pekanbaru yaitu kepada 1 orang guru kimia dan 10 orang peserta didik. Penilaian guru diperoleh melalui angket uji praktikalitas, sedangkan respon peserta didik diperoleh melalui angket uji respon peserta didik.

Adapun hasil uji praktikalitas dari guru kimia dan hasil uji respon dari 10 peserta didik dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Praktikalitas Guru Kimia

Indikator	Skor Penilaian	Nilai Validasi	Kriteria
Kelayakan Isi (1,2,3,4,5,6)	22	91,67 %	Sangat Praktis
Kelayakan Bahasa (7,8,9,10,11,12)	20	83,33%	Sangat Praktis
Kelayakan Penyajian (13,14,15,16,17,18)	23	95,83%	Sangat Praktis
Kegrafikan (19,20,21,22,23,24,25)	27	96,43%	Sangat Praktis
Pemanfaatan Software (26,27,28)	11	91,67%	Sangat Praktis
Jumlah Keseluruhan	103	91,96%	Sangat Praktis

Dari hasil uji praktikalitas pada tabel 4, terlihat bahwa kelayakan isi, kelayakan bahasa, kelayakan penyajian, aspek kegrafikan dan pemanfaatan software dari Buletin Berbasis SETS pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit berada pada kategori sangat praktis dengan persentase kepraktisan sebesar 91,96 %, artinya Buletin Berbasis SETS layak untuk digunakan oleh guru di sekolah. Berikut merupakan hasil untuk persentase masing-masing indikator.

1) Kelayakan Isi

Kelayakan isi dari Buletin Berbasis SETS pada materi larutan elektrolit dan Non elektrolit memperoleh persentase sebesar 91,67 % dengan kriteria sangat praktis. Hasil ini menunjukkan bahwa penyajian buletin sudah sangat baik dan menarik meliputi adanya contoh-contoh yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu, penyajian gambar dan video pada materi buletin sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran dan mudah dipahami. Hal ini didukung oleh penelitian Mardia Julianda yang menyatakan bahwa kesesuaian materi untuk mencapai tujuan pembelajaran harus sesuai [16].

2) Kelayakan Bahasa

Kelayakan bahasa dari Buletin Berbasis SETS Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit ini diperoleh persentase sebesar 83,33 % dengan kriteria sangat praktis. Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan bahasa dalam buletin sangat bagus, susunan kata kata yang digunakan sederhana sehingga para pembaca mudah mengerti dan sudah sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD). Hal ini didukung oleh penelitian N Dewara dan M. Azhar yang

menyatakan bahwa penggunaan bahasa pada suatu media harus sesuai dengan kaidah ejaan bahasa Indonesia yang baik dan benar, komunikatif serta mudah dipahami[17].

3) Kelayakan Penyajian

Kelayakan Penyajian dari Buletin Berbasis SETS Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit ini diperoleh persentase sebesar 95,83 % dengan kriteria sangat praktis. Hasil ini menunjukkan bahwa penyajian buletin dari awal hingga akhir sudah sangat baik dan layak karena buletin disajikan dengan sistematis dan mudah dipahami. Hal ini didukung oleh penelitian Yerimadesi, dkk yang menyatakan bahwa penyajian suatu media disusun secara sistematis dan mengacu pada tujuan pembelajaran yang jelas[18].

4) Kegrafikan

Aspek kegrafikan dari Buletin Berbasis SETS Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit ini diperoleh persentase sebesar 96,43 % dengan kriteria sangat praktis. Hasil ini menunjukkan bahwa desain buletin sangat bagus, karena pemilihan warna pada tulisan sesuai dan tidak terlalu mencolok serta pemilihan *background* atau latar belakang yang terang. Hal ini didukung oleh penelitian Mardia Julianda yang menyatakan bahwa buletin yang dikembangkan sudah memiliki warna teks dan latar belakang yang terang dan jelas[19]. Selain itu, pemilihan gambar, ilustrasi yang tidak berlebihan serta penyajian video dan animasi yang sesuai, mudah dipahami dan menarik. Hal ini juga didukung oleh penelitian Supriyadi, dkk yang menyatakan bahwa media pembelajaran yang memuat video, gambar bergerak atau animasi serta suara dapat menarik minat peserta didik agar tidak jenuh dalam melakukan aktifitas belajar[20].

5) Pemanfaatan Software

Aspek pemanfaatan software dari Buletin Berbasis SETS pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit diperoleh persentase sebesar 91,67 % dengan kategori sangat praktis. Hasil ini menunjukkan bahwa buletin yang didesain dengan menggunakan *Adobe Flash Cs6* mudah dioperasikan, dapat menarik perhatian melalui video dan animasi yang mudah dipahami, serta dapat digunakan berulang kali sebagai pembelajaran. Hal ini didukung oleh penelitian Qurrota A'yun yang menyatakan bahwa buletin yang dihasilkan sudah menarik, mudah dipahami serta dapat digunakan berulang kali sehingga efektif digunakan sebagai media pembelajaran [21].

Tabel 5. Hasil Uji Respon dari 10 Orang Peserta Didik

Indikator	Skor Penilaian	Nilai Validasi	Kriteria
Materi (1,2,3,4,5,6)	216	90 %	Sangat Praktis
Bahasa (7,8,9)	110	91,67%	Sangat Praktis
Suara (10)	39	97,50%	Sangat Praktis
Ketertarikan (11,12,13,14,15,16)	216	90 %	Sangat Praktis
Jumlah	581	90,78 %	Sangat Praktis

Dari hasil uji respon peserta didik terlihat bahwa aspek materi, aspek bahasa, aspek suara dan aspek ketertarikan dari Buletin Berbasis SETS, berada pada kategori sangat praktis dengan persentase kepraktisan sebesar 90,87 %, artinya Buletin Berbasis SETS layak digunakan oleh peserta didik dalam pembelajaran kimia. Berikut merupakan hasil persentase masing-masing indikator.

1) Indikator Materi

Indikator materi dari Buletin Berbasis SETS memperoleh persentase sebesar 90 % dengan kriteria sangat praktis. Hal ini menunjukkan bahwa materi yang disajikan dalam buletin mudah dipahami. Hal ini sesuai dengan penelitian Yulian Adi Setyono, yang menyatakan bahwa media pembelajaran berupa buletin dapat membenatu peserta didik untuk memahami pembelajaran[22].

2) Indikator Bahasa

Indikator bahasa dari Buletin Berbasis SETS memperoleh persentase sebesar 91,67 % dengan kriteria sangat praktis. Hasil ini menunjukkan bahwa bahasa yang digunakan mudah dipahami dan dipelajari. Hal ini didukung oleh penelitian Latifah Hanum, yang menyatakan bahwa media buletin yang dikembangkan sudah menggunakan bahasa yang baik, karena media ini disusun menggunakan bahasa yang sederhana, jelas dan terstruktur sehingga mudah dipahami[23].

3) Indikator Suara

Indikator suara dari Buletin Berbasis SETS persentase sebesar 97,50% dengan kriteria sangat praktis. Hasil ini menunjukkan bahwa penyajian suara atau audio dalam buletin terdengar jelas dan sesuai dengan isi video yang ditampilkan, sehingga peserta didik lebih mudah untuk memahami materi pembelajaran serta informasi yang diterima peserta didik bukan hanya dapat dilihat berupa tulisan dan cetakan saja, melainkan juga dapat didengar dengan jelas, serta membentuk simulasi dan animasi yang dapat membangkitkan semangat pada peserta didik[24].

4) Indikator Ketertarikan

Indikator ketertarikan dari Buletin Berbasis SETS memperoleh persentase sebesar 90 % dengan kriteria sangat praktis. Hasil ini menunjukkan bahwa buletin sangat menarik perhatian peserta didik dalam pembelajaran mulai dari penyajian materi yang sederhana dan runut, serta penyajian gambar, ilustrasi dan animasi yang memudahkan peserta didik dalam memahami materi pembelajaran.

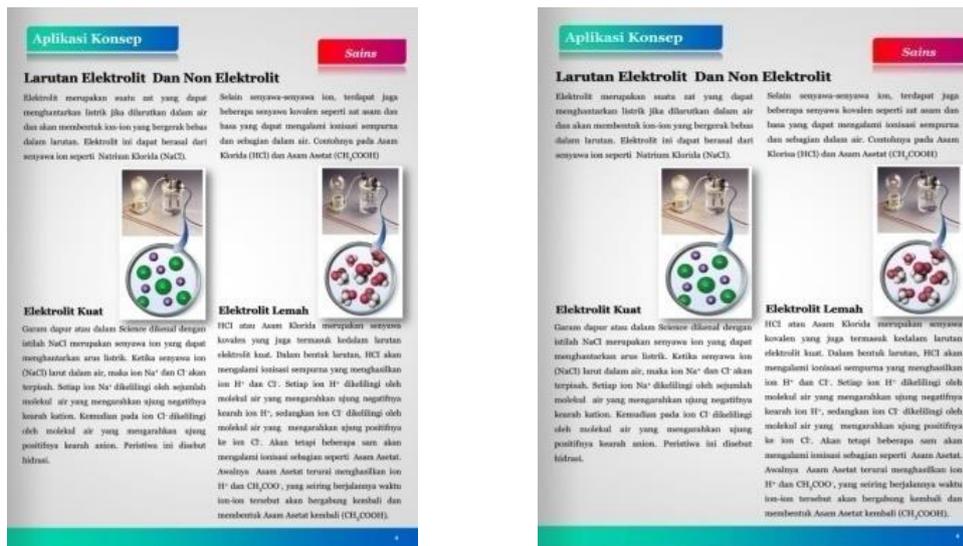
Tahap Revisi Produk

Setelah melakukan perbaikan terhadap buletin berdasarkan kritik dan saran dari validator, berikutnya dilakukan revisi lagi sesuai dengan kritikan dan saran yang diberikan oleh guru kimia sehingga didapatkan produk akhir berupa buletin berbasis SETS (*Science, Environment, Technology and Society*) dengan menggunakan *Adobe Flash Cs6* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit. Adapun kritik dan saran yang diberikan oleh guru dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Kritik dan saran oleh Guru

Guru	Aspek	Persentase
ZDA	Perhatikan EYD pada penulisan nama senyawa dan typo	Ditindak lanjut sesuai dengan apa yang disarankan

Tindak lanjut dari perbaikan menurut kritik dan saran dari guru disajikan dalam gambar 5 berikut.



(a)

(b)

Gambar 5. Perbaikan EYD penulisan nama senyawa dan typo

- (a) Sebelum Revisi
- (b) Setelah Revisi

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian dan analisis data yang telah dilakukan dengan menggunakan model pengembangan Borg & Gall sampai tahap ke lima, sehingga menghasilkan produk berupa Buletin Berbasis SETS (Science, Environment, Technology and Society) dengan Menggunakan Adobe Flash CS6 Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non elektrolit yang layak digunakan dengan kelayakan dari validator ahli materi mencapai persentase sebesar 90,28 % dengan kriteria sangat valid, validator ahli media mencapai persentase sebesar 90 % dengan kategori sangat valid. Dan penilaian dari guru kimia memperoleh hasil persentase sebesar 91,96 % dengan kriteria sangat praktis. Serta uji respon 10 orang peserta didik memperoleh persentase sebesar 90,78 % dengan kriteria sangat praktis.

REFERENSI

- [1] I. Novita Sari, S. Saputro & Ashadi. (2013). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis Macromedia Flash Sebagai Sumber Belajar Mandiri Pada Materi Koloid Kelas Xi Ipa Sma Dan Ma. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 2(2). <https://doi.org/10.29303/Jppipa.v5i1.184>
- [2] Haris Budiman. (2014). Peran Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Pendidikan. *Al-Tadzkiyyah: Jurnal Pendidikan Islam*, 8(1), 31–43.
- [3] R. ILailiyah., & Rohayati, S. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Adobe Flash Cs6 Pada Materi Jurnal Penyesuaian Perusahaan Dagang Kelas X-Ak Smk. *UNESA Universitas Negeri Surabaya*, 1–7.
- [4] N., Nurchali (2010). Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Dalam Proses Pembelajaran Kimia Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 16(6), 648–658. <https://doi.org/10.24832/jpnk.v16i6.493>
- [5] K., Khaeruman., Ahmadi, A., & Rehanun, R. (2015). Pengembangan Media Animasi Interaktif Pada Materi Laju Reaksi. *Hydrogen: Jurnal Kependidikan Kimia*, 3(1), 267. <https://doi.org/10.33394/hjkk.v3i1.672>
- [6] S., Rezeki,. (2018). Pemanfaatan Adobe Flash CS6 Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2(4), 856–864.

- [7] A. T., Purbo Retno, Saputro, S., & Utami, B. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Buletin Dalam Bentuk Buku Saku Berbasis Hirarki Konsep Untuk Pembelajaran Kimia Kelas Xi Materi Hidrolisis Garam. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 4(2), 74–81.
- [8] M. R. H., Julianda, (2017). Pengembangan media pembelajaran berbentuk buletin pada materi koloid di kelas XI SMA Negeri 12 Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Kimia (JIMPK)*, 2(1), (83-90).
- [9] Y., Yulistiana, (2015). Penelitian Pembelajaran Berbasis SETS (Science, Environment, Technology, And Society) dalam Pendidikan Sains. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 5(1), 76–82. <https://doi.org/10.30998/formatif.v5i1.169>
- [10] A., Yerimadesi, Y., & Iwefriani, I. (2017). Pengembangan Lembaran Kerja Siswa (Lks) Ekperimen Berbasis Guided-Inquiry Materi Laju Reaksi Untuk Siswa Sma / Ma. *Jurnal Eksakta Pendidikan (Jep)*, 1(1)47–54. <https://doi.org/10.24036/jep/voll-iss1/47>
- [11] L., Hanum, A., Ismayani, & Rahmi, R. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Buletin Pada Materi Hukum-Hukum Dasar Kimia Kelas X Sma/Ma Di Banda Aceh. *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA*, 1(1), 42–48. <https://doi.org/10.24815/jipi.v1i1.9565>
- [12] P., Melati, H. A., Marthafira, & Hadi, L. (2018). Deskripsi Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Laju Reaksi. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 7(1), 1–9.
- [13] H., Haryanto, & Anisah. (2016). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make-A Match Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit di SMA PGRI 2 Kota Jambi. *J. Indo. Soc. Integ. Chem*, 8(2), 47–56.
- [14] Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R & D*. Alfabet.
- [15] Emzir. (2019). *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif Dan Kualitatif*, (Jakarta: Rajawali Press.)
- [16] M. Julianda, & Rusman, (2017). Pengembangan media pembelajaran berbentuk buletin pada materi koloid di kelas XI SMA Negeri 12 Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Kimia (JIMPK)*, Vol 2(1), (83-90).
- [17] N., Dewara, & M. Azhar (2019). Validitas dan Praktikalitas Modul Larutan Penyangga Berbasis Guided Discovery dengan Menggunakan Tiga Level Representasi Kimia untuk Kelas XI SMA. *Edukimia*, 1(1), 16–22. <https://doi.org/10.24036/ekj.v1i1.a10>
- [18] Y. Yerimadesi, Bayharti, B., Handayani, F., & Legi, W. F. (2017). Pengembangan Modul Kesetimbangan Kimia Berbasis Pendekatan Saintifik Untuk Kelas Xi Sma/Ma. *Sainstek : Jurnal Sains Dan Teknologi*, 8(1), 85. <https://doi.org/10.31958/js.v8i1.444>
- [19] M. Julianda, & Rusman, (2017). Pengembangan media pembelajaran berbentuk buletin pada materi koloid di kelas XI SMA Negeri 12 Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Kimia (JIMPK)*, Vol 2(No.1), (83-90).
- [20] W., Supriyadi, Hidayat, & Bahri, A. (2014). Pengembangan E-Magazine Menggunakan Flipcreator Sebagai Sumber Belajar Biologi Development Of E-Magazine Using Flipcreator As A Biology Learning Resource. *Prosiding Seminar Nasional Biologi Dan Pembelajarannya*, 24–32.
- [21] Q. A'yun, Abdurrahman, A., & Maharta, N. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Buletin Komik Berbasis Scientific Approach Pada Pembelajaran Ipa Terpadu. *Jurnal Pembelajaran Fisika Universitas Lampung*, 3(4), 115–225.
- [22] Y., Adi Setyono, Sukarmin & Daru Wahyuningsih. (2013). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berupa Buletin Dalam Bentuk Bukub Saku Untuk Pembelajaran Fisika Kelas Viii Materi Gaya Ditinjau Dari Minat Baca Siswa 2338-069, Pp: 22, 2013. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 1(1 Issn : 2338-069), 118–126.
- [23] L., Ismayani, A., Hanum & Rahmi, R. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Buletin Pada Materi Hukum-Hukum Dasar Kimia Kelas X Sma/Ma Di Banda Aceh. *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA*, 1(1), 42–48. <https://doi.org/10.24815/jipi.v1i1.9565>

- [24] R., Sidiq, & Najuah. (2020). Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Android pada Mata Kuliah Strategi Belajar Mengajar. *Jurnal Pendidikan Sejarah*, 9(1), 1–14. <https://doi.org/10.21009/jps.091.01>