



Pengembangan E-LKPD Berpendekatan Saintifik Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit

Development of E-LKPD with Scientific Approach of Electrolyte and Non-Electrolyte Solutions

Candra Apriyanto¹, Yusneli¹, Asrial^{1*}

¹ Program Studi Magister Pendidikan Kimia, Pascasarjana Universitas Jambi

A B S T R A K

Telah dilakukan penelitian tentang pengembangan e-LKPD berpendekatan saintifik pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit kimia SMA. Penelitian ini meliputi pengembangan e-LKPD dan respon siswa serta penilaian guru terhadap e-LKPD tersebut. Pengembangan e-LKPD menggunakan desain 4-D yang meliputi 4 tahap pengembangan yaitu *Define, Design, Development, dan Disseminate*. Instrumen yang digunakan untuk memvalidasi berupa validasi materi dan validasi media serta angket respon siswa dan angket penilaian guru. Berdasarkan hasil respon siswa pada uji coba kelompok kecil diperoleh persentasi skor sebesar 81,7% dan melihat data tabel kriteria penilaian kualifikasi produk, maka produk yang dikembangkan oleh pengembang dapat dikategorikan sangat baik. Sedangkan pada uji coba kelompok besar diperoleh persentasi skor sebesar 82,3% yang mengidentifikasi produk yang dikembangkan termasuk kategori sangat baik.

A B S T R A K

Research has been conducted on the development of e-LKPD with scientific approach to electrolyte solution and non-electrolyte chemical high school. The research includes the development of e-LKPD and student response and teacher assessment of the e-LKPD. Development of e-LKPD using 4-D design that includes 4 stages of development, Define, Design, Development, and Disseminate. Instruments used to validate the form of material validation and media validation as well as student response polls and teacher scoring polls. Based on the results of the student's response to a small group trial gained a score percentage of 81,7% and viewing the table data of product qualification assessment criteria, the products developed by the developer can be categorized very well. As for the trial of large groups obtained a percentage score of 82,3% which identifies the product developed including the category is very good.

Kata kunci : LKPD Elektronik, Larutan elektrolit dan non elektrolit, Pendekatan saintifik
Keyword : *Electronic LKPD, Electrolyte and non-electrolyte solutions, Scientific approaches*

INFO ARTIKEL

Received : 16 May 2019;
Revised : 10 June 2019;
Accepted : 24 June 2019

* corresponding author: nurlaili.a1c114021@gmail.com
DOI: <https://doi.org/10.22437/jisic.v10i1.6843>

PENDAHULUAN

Pembelajaran sains sebagai suatu proses meliputi cara berpikir, sikap dan langkah-langkah kegiatan saintis untuk memperoleh produk sains. Pembelajaran sains yang menuntut perlunya pemikiran khusus yaitu pembelajaran kimia di sekolah. Ilmu Kimia sebagai proses diartikan sebagai sebuah keterampilan berpikir dan memperoleh ilmu pengetahuan siswa (Arsyhar, R. 2010). Salah satu kegiatan dalam proses pembelajaran ilmu pengetahuan adalah praktikum. Kegiatan praktikum kimia merupakan proses pembelajaran kimia yang dilaksanakan di laboratorium. Praktikum adalah bagian dari pengajaran yang bertujuan agar siswa mendapat kesempatan untuk menguji dan melaksanakan dalam keadaan nyata tentang apa yang diperoleh dalam teori (Prastowo, 2013). Namun pada saat ini belum banyaknya lembar kerja praktikum yang benar-benar dikhususkan untuk materi kimia yang bersifat praktikum. Lembar kerja praktikum yang tersedia hanya terdapat pada buku paket saja, dan terkadang lembar kerja praktikum yang ada dibuku paket hanya berupa pertanyaan sederhana.

Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan di lapangan, kegiatan praktikum telah dilakukan namun belum ada lembar kerja praktikum yang khusus digunakan pada saat kegiatan praktikum. Kegiatan praktikum biasanya berdasarkan penuntun dan lembar kerja yang ada di buku saja berupa praktikum sederhana. Oleh sebab itu perlu disusun lembar kerja yang dapat menunjang terlaksananya kegiatan praktikum, terutama praktikum yang mendorong siswa untuk berpikir tingkat tinggi. Beberapa kendala yang dialami antara lain siswa masih sangat kurang dalam memahami pelajaran secara langsung yang dilakukan oleh guru di sekolah. Pembelajaran kimia perlu mengacu pada pola berpikir pemahaman siswa dan cara belajar agar proses

pembelajaran dikelas menjadi lebih menarik minat siswa untuk lebih memperhatikan guru di depan (Karar & Yenice, 2012). Akibat dari kebiasaan tersebut interaksi antar siswa rendah, sehingga proses pembelajaran kurang efisien. Hal ini terbukti dengan rendahnya hasil belajar siswa pada materi kimia khususnya materi larutan elektrolit dan non elektrolit dalam proses.

Berdasarkan penyebaran angket, pembelajaran kimia pada umumnya siswa mendapatkan pengetahuan dari penjelasan guru yang masih berpatokan pada sumber belajar buku paket. Sebanyak 76,66% siswa beranggapan bahwa penggunaan bahan ajar selain buku cetak dapat membuat belajar lebih menyenangkan dan mengharapkan suatu bahan ajar yang menarik yang dapat memudahkan siswa untuk memahami materi yang akan dipelajarinya. Kemudian 90% siswa merespon baik akan adanya perkembangan suatu bahan ajar berupa e-LKPD pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit. Disisi lain siswa mengharapkan bahan ajar yang dibuat dapat memotivasi serta semenarik mungkin. Pada tulisan ini akan dibahas pengembangan e-LKPD berpendekatan saintifik materi larutan elektrolit dan non elektrolit.

1. METODE PENGEMBANGAN

Rancangan penelitian pengembangan ini menggunakan desain model 4-D. Model ini biasa digunakan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran. Menurut Semmel (1974), model 4-D terdiri dari 4 tahap pengembangan yaitu *Define, Design, Development, dan Disseminate*. Dalam penelitian ini, perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan berupa lembar kerja siswa elektronik berpendekatan saintifik pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit menggunakan *software 3D pageflip professional*.

Penelitian ini melibatkan tim ahli yaitu ahli materi dan ahli media untuk memvalidasi kelayakan lembar kerja siswa elektronik. Selain data dari validator, didapat data dari tanggapan guru mata pelajaran kimia, uji coba kelompok kecil yang berjumlah 10 orang siswa kelas X SMAN 7 Kota Jambi, serta uji coba kelompok besar siswa SMAN 7 Kota Jambi sebanyak satu kelas. Jenis data yang diperoleh berupa data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif berupa kritik, komentar dan saran. Sedangkan data kuantitatif diperoleh dari angket respon siswa dan penilaian guru.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Pengembangan

Hasil dari pengembangan dan penelitian ini adalah berupa e-LKPD berpendekatan saintifik pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit, validasi produk e-LKPD berpendekatan saintifik pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit dilakukan oleh ahli materi dan ahli media, respon siswa terhadap media pembelajaran yang telah dibuat dengan menyebarkan angket kepada siswa SMAN 7 Kota Jambi.

Adapun tahap yang telah dilakukan dalam penelitian pengembangan e-LKPD berpendekatan saintifik ini secara garis besar terdiri dari 4 tahap yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*). Berikut ini penjelasan secara lebih rinci keempat tahap yang telah dilakukan tersebut.

Define

Pada tahap pendefinisian dilakukan analisis awal-akhir, analisis karakteristik siswa, analisis tugas, analisis materi dan spesifikasi tujuan.

Hasil analisis awal-akhir menunjukkan bahwa masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran kimia di SMAN 7 Kota Jambi adalah masalah nilai rata-rata siswa yang $<75\%$. Data ini diperoleh berdasarkan hasil wawancara dengan guru bidang study kimia yang ada di sekolah tersebut. Siswa memiliki kebiasaan malas untuk membaca buku paket dan juga kurangnya motivasi siswa untuk belajar.

Berdasarkan analisis data hasil observasi terhadap 20 orang siswa SMAN 7 Kota Jambi, didapat bahwa 46,66% siswa memiliki komputer. Pengetahuan awal siswa tentang pembelajaran larutan elektrolit dan non elektrolit juga sudah dimiliki, hanya saja mereka masih merasa belum cukup dengan pembelajaran yang diberikan oleh guru.

Dari analisis yang dilakukan di SMAN 7 Kota Jambi, siswa-siswi diberikan tugas mandiri maupun tugas kelompok. Tugas ini berupa tugas praktikum dan mengerjakan soal-soal di LKPD. Hal ini bertujuan agar siswa lebih memahami materi, bertanggung jawab terhadap tugas, dan bisa mengembangkan pengetahuan mereka. Menurut Sudaryono (2012), bahwa tujuan pemberian tugas kepada siswa yaitu pengetahuan yang mereka peroleh dari hasil belajar akan lebih lama diingat, siswa memiliki kesempatan untuk perkembangan dan keberanian mengambil inisiatif, bertanggung jawab dan berdiri sendiri.

Kurikulum yang dipakai di SMAN 7 Kota Jambi yaitu kurikulum 2013. Pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit dibagi dalam beberapa sub pembahasan yaitu larutan, larutan elektrolit dan non elektrolit. Materi yang akan dituangkan peneliti dalam pengembangan bahan ajar e-LKPD berpendekatan saintifik adalah larutan elektrolit dan non elektrolit. Pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit

ini dipilih karena siswa merasa kesulitan dalam memahaminya.

Sesuai dengan analisis tugas dan analisis materi diatas, maka dapat disusun tujuan pembelajaran untuk e-LKPD berpendekatan saintifik pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit. Berdasarkan hasil analisis dan observasi di sekolah, tujuan pembelajaran dari materi larutan elektrolit dan non elektrolit disusun berdasarkan KD yang diturunkan ke dalam beberapa indikator.

Desain

Pada tahap *desain* ini meliputi pemilihan media, pemilihan format, dan rancangan awal. Media yang akan digunakan dalam pengembangan e-LKPD berpendekatan saintifik untuk materi larutan elektrolit dan non elektrolit ini adalah *software 3D pageflip*. Adapun kelebihan dari *software 3D pageflip* yaitu dapat mengonversi *Adobe Acrobat* PDF dan Gambar menjadi bentuk buku dalam ruang 3D, dapat dipublikasikan di website pribadi atau menambahkan dalam blog, dapat dikirim kepada orang lain dengan menggunakan format Zip "Html" dan di dalam *software 3D pageflip* telah terdapat *flash* (Asyhar, 2-11).

Format e-LKPD berpendekatan saintifik yang dikembangkan tersebut meliputi halaman sampul, kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan LKPD, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, tujuan pembelajaran, peta konsep, materi dan daftar pustaka. Format LKPD menurut Prastowo (2011), yaitu judul, kompetensi dasar yang akan dicapai, waktu penyelesaian, bahan peralatan yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas, informasi singkat, langkah kerja, tugas yang harus dikerjakan dan laporan yang harus dikerjakan. Pemilihan format di atas merupakan pengembangan dari pemilihan format serta dibuat rancangan awal.

Development

Pada tahap pengembangan dilakukan penyusunan materi ke dalam media yang telah dikembangkan sehingga diperoleh hasil produk media e-LKPD pembelajaran seperti yang ditampilkan pada tahap rancangan awal. Selanjutnya dilakukan validasi produk media e-LKPD oleh ahli materi dan ahli media. Berdasarkan hasil validasi dilakukan revisi dengan tujuan untuk memperbaiki LKPD.

Validasi oleh Tim Ahli

LKPD elektronik pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit yang telah selesai dibuat, divalidasi oleh validator. Validator terdiri dari tim ahli media dan ahli materi. Validator memberikan saran, kritikan, penilaian, pendapat dan masukan terhadap LKPD elektronik yang dibuat, kemudian LKPD elektronik direvisi sehingga layak untuk digunakan. Validasi ini mengalami banyak revisi terutama pada materi yang ada di dalam LKPD elektronik yang harus diperdalam agar tujuan pembelajaran tercapai, dan validator memberikan penilaian menggunakan angket validasi.

Desseminate

Setelah dilakukan penilaian oleh ahli dan produk yang dikembangkan dinyatakan layak oleh ahli materi dan ahli media, maka langkah selanjutnya adalah melakukan uji coba produk. Tujuan dilakukan uji coba produk ini untuk melihat respon pengguna terhadap media yang dikembangkan dan menilai setiap detail kekurangan guna mengetahui kelayakan produk LKPD elektronik yang dikembangkan. Uji coba yang dilakukan adalah uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar. Subjek penelitian untuk uji coba kelompok kecil terdiri dari 10 orang siswa kelas X, sedangkan untuk uji coba kelompok besar sebanyak satu kelas.

Respon Siswa

Uji coba produk kelompok kecil oleh siswa dilakukan 10 orang siswa kelas X SMAN 7 Kota Jambi dengan pemberian angket respon siswa. Berikut data hasil respon siswa terhadap bahan ajar yang dikembangkan.

Berdasarkan rekapitulasi nilai hasil uji coba kelompok kecil di SMAN 7 Kota Jambi didapatkan hasil bahwa LKPD elektronik dengan *software 3D pageflip* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit ini dikategorikan “sangat baik” dengan skor 494. Maka persentasenya: $\frac{494}{600} \times 100\% = 82,3\%$.

Berdasarkan hasil persentasi skor dengan nilai 82,3% dan melihat data tabel kriteria penilaian kualifikasi produk, maka produk yang dikembangkan oleh pengembang dapat dikategorikan sangat baik.

Sedangkan berdasarkan tabel rekapitulasi nilai hasil uji coba kelompok besar di SMAN 7 Kota Jambi didapatkan hasil bahwa LKPD elektronik dengan *software 3D pageflip* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit ini dikategorikan “sangat baik” dengan skor 652. Maka persentasenya: $\frac{1274}{1560} \times 100\% = 81,7\%$.

Berdasarkan hasil persentase skor dengan nilai 81,7% dan melihat data tabel kriteria penilaian kualifikasi produk, maka produk yang dikembangkan oleh pengembang dapat dikategorikan sangat baik.

Penilaian Guru

Dari hasil penilaian guru, diperoleh skor 86 dengan skor maksimal 100. Maka persentasenya: $\frac{86}{100} \times 100\% = 86,0\%$. Berdasarkan perhitungan tersebut, diperoleh nilai hasil penilaian guru yaitu 86,0% dimana terkategori “sangat baik” jika merujuk pada tabel skala penilaian kualifikasi produk.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengembangan bahan ajar e-LKPD berpendekatan saintifik pada materi elektrolit dan non elektrolit untuk kelas X SMAN 7 Kota Jambi dapat ditarik kesimpulan bahwa e-LKPD yang dikembangkan termasuk kategori layak untuk digunakan dalam pembelajaran kimia. Respon ini diperoleh dari siswa dan dari hasil penilaian guru SMAN 7 Kota Jambi terhadap e-LKPD berpendekatan saintifik pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit yang dikembangkan.

DAFTAR RUJUKAN

- Asyhar, R. (2011). *Developing creative learning media*. Jakarta:GP Press.
- Karar, E. dan N. Yenice. (2012). The investigation of scientific process skill level of elementary education 8th grade students in view of demographic feature. *Procedia Social and Behavioral Science*. 46:3885-3889.
- Prastowo, A. (2011). *Panduan kreatif membuat bahan ajar inovatif*. Yogyakarta:Diva Press.
- (2013). *Pengembangan bahan ajar tematik*. Yogyakarta:Diva Press.
- Supriyadi. (2009). *IPA Dasar*. Yogyakarta:FMIPA UNY.
- Sudaryono. (2012). *Dasar-dasar Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta:Graha Ilmu.