

Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Literasi Visual pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit

Shinta Purnama Sari*, M. Setyarini, Lisa Tania

FKIP Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No.1

*email: shintapurnamasari66@gmail.com, Telp: +6282282761694

Received: June 2nd, 2018 Accepted: June 6th, 2018 Online Published: June 7th, 2018

Abstract: *The development of the Student Worksheets Based on Visual Literacy on Electrolyte and Nonelectrolyte Solutions Topic. This research was aimed to develop a student worksheets based on visual literacy on electrolyte and nonelectrolyte solutions topic, to describe the characteristics and the validity teacher and student's response, and obstacles in the development of student worksheets. This research used Borg and Gall design of research and development with only focused on the first five stage. The expert validation showed that the average percentage on content suitability aspect was 80,00% with very high criteria, while construction, and readability aspects were 85,36%, and 90,00% respectively with high criteria. The teachers' responses on suitability, construction, and readability aspects were 98,00%, 98,60%, and 88,80%, respectively with very high criteria. The students' responses on readability and attractiveness were 94,67% and 94,40%, respectively with very high criteria. Based on these results, the student worksheet generated by this research is valid and suitable as sources of learning.*

Keyword: *Student worksheets, visual literacy, electrolyte and nonelectrolyte solutions*

Abstrak: **Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Literasi Visual Pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit.** Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis literasi visual pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit, mendeskripsikan karakteristik, validitas, tanggapan guru, tanggapan siswa, serta kendala-kendala dalam pengembangan LKS. Penelitian ini menggunakan desain penelitian dan pengembangan menurut Borg dan Gall dengan hanya berfokus pada lima tahap pertama. Validasi ahli menunjukkan bahwa rata-rata persentase aspek kesesuaian isi sebesar 80,00% dengan kriteria sangat tinggi, sedangkan aspek konstruksi, dan keterbacaan berturut-turut sebesar 85,36%, dan 90,00% dengan kriteria tinggi. Tanggapan guru pada aspek kesesuaian isi, konstruksi, dan keterbacaan berturut-turut sebesar 98,00%, 98,60%, dan 88,80% dengan kriteria sangat tinggi. Tanggapan siswa pada aspek keterbacaan dan kemenarikan berturut-turut sebesar 94,67% dan 94,40% dengan kriteria sangat tinggi. Berdasarkan hal tersebut, LKS yang dihasilkan dari penelitian ini valid dan layak digunakan sebagai media belajar.

Kata kunci: Lembar Kerja Siswa, literasi visual, larutan elektrolit dan nonelektrolit

PENDAHULUAN

Kimia merupakan salah satu ilmu yang memunculkan fenomena yang abstrak. konsep yang cenderung bersifat abstrak dalam ilmu kimia inilah yang membuat siswa

beranggapan bahwa pelajaran kimia itu pelajaran yang sulit. Dalam proses pembelajaran kimia, siswa membutuhkan kemampuan berpikir untuk memahami materi kimia (Gabel, 1999; BSNP, 2006). Oleh karena itu diperlukan pembelajaran

yang tepat untuk memudahkan siswa memahami materi yang bersifat abstrak, salah satunya dapat menggunakan pembelajaran berbasis visualisasi.

Saat ini visualisasi banyak digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Visualisasi digunakan untuk mengkonkritkan sesuatu yang abstrak, untuk memperjelas suatu hal yang tidak dapat dilihat secara langsung. Konsep abstrak dapat dijelaskan melalui gambar submikroskopis yang merupakan salah satu bentuk dari literasi visual (Meirina, 2013). Dalam memahami visualisasi dari konsep abstrak siswa membutuhkan keterampilan untuk menjelaskan gambar submikroskopis partikel larutan, membedakan beberapa gambar submikroskopis partikel larutan (deskriminasi visual), menghubungkan gambar submikroskopis partikel larutan dengan konsep terkait materi yang sedang dipelajari (asosiasi visual), dan dapat memvisualisasikan gambar submikroskopis partikel larutan serta merekonstruksi makna dari gambar yang divisualisasikan sehingga dapat mengkomunikasikannya kepada orang lain. Keterampilan tersebut merupakan bentuk indikator literasi visual (Ausburn, L. J., & Ausburn, F. B., 1978; Avgerinou, 2009; Anisa, 2014).

Hasil penelitian yang pernah dilakukan menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis visual pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit dan laju reaksi membuat siswa lebih aktif dalam diskusi kelompok sehingga mampu meningkatkan hasil belajar siswa (Kusuma, Wibowo, & Wijayanti, 2008; Inayati, Subroto, Supardi, 2012).

Salah satu kompetensi dasar kimia berdasarkan kurikulum 2013 adalah KD 3.8 yaitu menganalisis daya hantar listrik larutan. Materi pokok yang dibahas pada KD tersebut adalah materi larutan elektrolit dan nonelektrolit (Kemendikbud, 2016). Materi larutan elektrolit dan nonelektrolit banyak membahas pergerakan partikel yang bersifat abstrak, sehingga pembelajaran berbasis literasi visual cocok digunakan dalam kegiatan pembelajaran larutan elektrolit dan nonelektrolit. Pembelajaran berbasis literasi visual pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit penting digunakan karena melatih kemampuan berpikir siswa. Dalam pembelajaran berbasis literasi visual disajikan berbagai bentuk visualisasi gambar makroskopis daya hantar listrik larutan, gambar submikroskopis partikel larutan, tabel daya hantar listrik larutan, serta kegiatan melatih keterampilan membedakan, memvisualisasikan dan menghubungkan beberapa gambar submikroskopis partikel larutan dengan konsep terkait materi yang sedang dipelajari (Wu, 2001). Pembelajaran ini berbeda dengan yang selama ini digunakan oleh guru.

Selama ini, pembelajaran materi larutan elektrolit dan nonelektrolit hanya fokus pada melakukan praktikum, mengamati daya hantar listrik larutan pada saat praktikum dan mendengarkan guru menjelaskan materi. Akibatnya siswa kurang dapat memahami penyebab daya hantar listrik larutan. Pembelajaran larutan elektrolit dan nonelektrolit seharusnya dikombinasi antara eksperimen dan visualisasi level submikroskopis untuk memudahkan pemahaman siswa terkait materi.

Pembelajaran berbasis literasi visual dapat diwujudkan melalui media pembelajaran yaitu Lembar Kerja Siswa (LKS). LKS yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran larutan elektrolit dan nonelektrolit bertujuan untuk meningkatkan intensitas interaksi guru-siswa dalam pembelajaran (Herda, 2014).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan dengan menyebar angket ke 4 SMA di Tulang Bawang Barat. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari 4 orang guru dan 40 siswa. Hasilnya menunjukkan seluruh responden guru menggunakan LKS dalam kegiatan pembelajaran. Seluruh guru merumuskan indikator dalam LKS sudah sesuai dengan KI dan KD kurikulum 2013 revisi. Sebanyak 75% guru menyatakan bahwa LKS yang digunakan belum melatih siswa terhadap indikator berpikir visual, deskriminasi visual, dan asosiasi visual. Seluruh guru menyatakan LKS yang digunakan juga belum dapat melatih indikator rekonstruksi makna. Seluruh guru menyatakan belum sepenuhnya mengerti apa yang dimaksud dengan literasi visual, sehingga belum pernah menerapkan pembelajaran berbasis literasi visual yang sesuai indikator literasi visual.

Hasil pengisian angket oleh siswa menunjukkan bahwa seluruh responden menggunakan LKS dalam pembelajaran larutan elektrolit dan nonelektrolit. Sebanyak 90% siswa menyatakan LKS belum melatih indikator berpikir visual. Sebanyak 82,5% siswa menyatakan LKS belum melatih deskriminasi visual. Sebanyak 95% siswa menyatakan LKS yang digunakan belum melatih indikator asosiasi visual. Seluruh responden siswa menyatakan LKS

yang digunakan belum melatih indikator rekonstruksi makna. Berdasarkan hasil angket dapat disimpulkan bahwa seluruh LKS yang digunakan belum berbasis literasi visual yang sesuai dengan indikator literasi visual.

Penulisan artikel ini bertujuan untuk memaparkan LKS berbasis literasi visual pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit hasil pengembangan, karakteristik, hasil validasi, serta tanggapan guru dan tanggapan siswa terhadap LKS hasil pengembangan.

METODE

Desain penelitian yang akan digunakan pada penelitian ini adalah *Research and Development (R&D)*. Menurut Borg & Gall dalam Setyosari (2012) ada 10 langkah dalam penelitian dan pengembangan, tetapi pada penelitian ini hanya dilakukan sampai 5 langkah yaitu hanya sampai pada tahap revisi hasil uji coba.

Tahap penelitian dan pengumpulan informasi

Pada tahap ini terdiri dari studi literatur dan studi lapangan. Pada studi literatur dilakukan analisis terhadap materi larutan elektrolit dan nonelektrolit yang meliputi KI, KD, indikator, analisis konsep, silabus, dan RPP, serta mengkaji teori mengenai LKS dan produk penelitian sejenis yang berbentuk dokumen-dokumen hasil penelitian.

Pada tahap studi lapangan dilakukan dengan cara pengisian angket oleh 4 guru kimia dan 40 siswa kelas X MIA dari 4 SMA di Tulang Bawang Barat. Data hasil angket yang diperoleh dianalisis dengan teknik analisis data

berdasarkan klasifikasi yang dibuat dengan rumus:

$$\%J_{in} = \frac{\sum J_i}{N} \times 100\%$$

Keterangan: $\%J_{in}$ adalah persentase pilihan jawaban-i dan $\sum J_i$ adalah jawaban responden yang menjawab jawaban-i, serta N adalah jumlah seluruh responden.

Tahap perencanaan produk

Pada tahap ini dirancang desain produk LKS berbasis literasi visual pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit, dan didesain instrumen validasi ahli maupun tanggapan guru dan siswa. Desain produk LKS yang dikembangkan meliputi tujuan dari penggunaan produk, siapa pengguna produk, dan deskripsi komponen-komponen produk. Instrumen validasi ahli dan tanggapan guru meliputi aspek kesesuaian isi, konstruksi, dan keterbacaan. Instrumen tanggapan siswa meliputi aspek keterbacaan dan kemenarikan.

Tahap pengembangan produk awal

Produk LKS yang dikembangkan terdiri dari bagian pendahuluan yang berisi *cover* luar, *cover* dalam, kata pengantar, daftar isi, KI-KD, indikator pencapaian, dan petunjuk umum penggunaan LKS, bagian isi yang berisi identitas LKS dan tahapan pendekatan saintifik yaitu tahap mengamati, tahap menanya, tahap mencoba/menumpulkan data, tahap mengasosiasi dan terakhir tahap mengomunikasikan, meskipun menggunakan tahap pendekatan saintifik tetapi kegiatannya dan pertanyaan dalam LKS disesuaikan untuk melatih indikator literasi

visual, bagian penutup berisi daftar pustaka serta *cover* luar.

Tahap uji coba lapangan awal

Uji coba lapangan awal dilakukan pada guru kimia dan 10 siswa kelas X disalah satu SMA di Tulang Bawang Barat. Guru memberikan tanggapan dengan cara pengisian angket aspek kesesuaian isi, konstruksi, dan keterbacaan. Siswa memberikan tanggapan pada aspek keterbacaan dan kemenarikan.

Hasil tanggapan dianalisis dengan teknik analisis sebagai berikut: data yang diperoleh diklasifikasikan dengan memberikan kode untuk mengelompokkan jawaban berdasarkan pernyataan angket, data ditabulasi berdasarkan klasifikasi yang dibuat, setiap hasil tabulasi diberikan skor jawaban berdasarkan skala *Likert* yang ditunjukkan pada Tabel 1.

Data yang diperoleh kemudian dikelola jumlah skor jawaban dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\%X_{in} = \frac{\sum S}{S_{maks}} \times 100\%$$

Keterangan: $\%X_{in}$ adalah persentase skor jawaban angket-i, $\sum S$ adalah jumlah skor jawab, dan S_{maks} adalah skor maksimum yang diharapkan.

Tabel 1. Skala Likert

Pilihan Jawaban	Skor
Sangat Setuju (SS)	5
Setuju (S)	4
Kurang Setuju (KS)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Hasil persentase jawaban setiap item pada angket dihitung rata-rata persentase dengan rumus sebagai berikut:

$$\overline{\%X_i} = \frac{\sum \%X_{in}}{n}$$

Keterangan: $\overline{\%X_i}$ adalah rata-rata persentase jawaban angket-i, $\sum \%X_{in}$ adalah jumlah persentase angket-i, sedangkan n adalah jumlah butir soal (Sudjana, 2005).

Hasil perhitungan ditafsirkan ke persentase rata-rata secara keseluruhan dengan menggunakan tafsiran Arikunto (2008) pada Tabel 2.

Tabel 2. Tafsiran persentase angket

Persentase	Kriteria
80,1 – 100	Sangat tinggi
60,1 – 80	Tinggi
40,1 – 60	Sedang
20,1 – 40	Rendah
0,0 – 20	Sangat rendah

Tahap revisi hasil uji coba

Tahap terakhir yang dilakukan pada penelitian ini yaitu revisi dan penyempurnaan LKS berbasis literasi visual pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit yang dikembangkan. Tahap revisi dilakukan dengan tanggapan guru dan tanggapan siswa terhadap LKS yang dikembangkan. Hasil revisi lalu dikonsultasikan kepada dosen pembimbing. Hasil tafsiran dalam persentase dapat dijabarkan dalam bentuk deskripsi naratif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dan pengumpulan informasi

Pada kegiatan penelitian dan pengumpulan informasi terdiri dari studi literatur dan studi lapangan. Studi literatur mengkaji analisis KI-KD pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit, indikator pencapaian

kompetensi dari KD 3.8 dan 4.8 kelas X MIA, analisis konsep, silabus, dan RPP sesuai kurikulum 2013 (Kemendikbud, 2016), serta mengkaji teori tentang kriteria dan penyusunan LKS yang baik dan ideal (Sungkono, 2009), selain itu diperoleh teori tentang literasi visual (Avgerinou, 2009).

Hasil studi pendahuluan diketahui bahwa semua guru telah menggunakan LKS pada pembelajaran larutan elektrolit dan nonelektrolit, namun LKS belum berbasis literasi visual, LKS yang digunakan belum mampu melatih siswa untuk dapat memahami makna gambar, menyajikan informasi yang diperoleh dalam bentuk tabel atau gambar, membedakan beberapa gambar, memvisualisasikan gambar atau merekonstruksi makna gambar yang kurang lengkap, dan menghubungkan gambar dengan konsep terkait materi yang dipelajari. Selain itu, siswa juga mengalami kesulitan dalam memahami pertanyaan di LKS, karena pertanyaan yang tersedia terlalu berbelit-belit dan kurang jelas diuraikan.

Hasil perancangan produk

Tahap perancangan meliputi rancangan produk yang akan dihasilkan serta proses pengembangannya. Tujuan dari penggunaan produk LKS berbasis literasi visual pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit ini adalah (1) untuk membantu siswa dalam memahami konsep terkait materi yang dipelajari dengan menggunakan LKS yang banyak memuat gambar (visual); dan (2) sebagai referensi dalam pembuatan atau penyusunan LKS yang berbasis literasi visual pada saat proses pembelajaran

dengan menggunakan indikator literasi visual yang disesuaikan terkait materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.

Pengguna dari produk ini adalah guru dan siswa SMA. Komponen-komponen pada produk ini terdiri atas tiga bagian yaitu (1) bagian pendahuluan yang berisi *cover* depan, kata pengantar, daftar isi, lembar KI-KD, indikator, tujuan pembelajaran, serta petunjuk umum penggunaan LKS; (2) bagian isi yang berisi identitas LKS, langkah-langkah pembelajaran yang mengacu pada pendekatan saintifik meliputi: tahap mengamati, tahap menanya, tahap mencoba/mengumpulkan data, tahap mengasosiasi, serta tahap mengkomunikasikan yang sesuai untuk melatih indikator literasi visual; dan (3) bagian penutup berisi daftar pustaka dan *cover* belakang LKS.

Terdapat 1 produk yang berisi 3 LKS yang dikembangkan. LKS pertama mencakup sub materi pengertian larutan elektrolit dan nonelektrolit serta ciri-cirinya berdasarkan percobaan daya hantar listrik larutan. Kegiatan siswa dalam LKS ini adalah mengamati gambar salah satu aplikasi daya hantar listrik larutan di kehidupan sehari-hari. Setelah itu siswa mengajukan pertanyaan di kegiatan menanya. Pada kegiatan mencoba siswa merancang dan melakukan percobaan. Dalam kegiatan ini siswa membaca wacana untuk menuntun siswa membuat rancangan percobaan. Setelah membaca wacana siswa akan mendapat informasi, sehingga siswa dapat menentukan variabel dalam percobaan daya hantar listrik larutan, mengendalikan variabel, merancang prosedur percobaan, dan menentukan alat dan bahan yang digunakan dalam percobaan yang disajikan dalam

bentuk tabel untuk dikomunikasikan kepada orang lain.

Kegiatan selanjutnya adalah mengasosiasi yaitu menghubungkan informasi atau pengetahuan dari kegiatan sebelumnya untuk menjawab pertanyaan dalam LKS. Pertanyaan yang ada dalam kegiatan mengasosiasi disusun sesuai untuk melatih siswa terkait indikator literasi visual dalam memahami materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Pada akhir kegiatan diharapkan siswa dapat membuat kesimpulan yaitu menjelaskan konsep larutan elektrolit dan larutan nonelektrolit berdasarkan data hasil percobaan daya hantar listrik larutan, kemudian mengkomunikasikannya kepada orang lain dalam kegiatan mengkomunikasikan.

LKS kedua mencakup sub materi penyebab larutan elektrolit dapat menghantarkan listrik dan penyebab larutan nonelektrolit tidak dapat menghantarkan listrik. Kegiatan siswa dalam LKS ini adalah mengamati gambar sumikroskopis berbagai larutan. Dalam kegiatan ini siswa diharapkan dapat menghubungkan gambar-gambar submikroskopis yang disajikan dengan pesan verbal yaitu wacana untuk mengetahui makna dari gambar terkait partikel zat pada larutan elektrolit dan nonelektrolit. Kegiatan selanjutnya mengasosiasi yaitu menghubungkan informasi atau pengetahuan dari kegiatan sebelumnya untuk menjawab pertanyaan dalam LKS. Pertanyaan-pertanyaan yang ada dalam kegiatan mengasosiasi disusun sesuai untuk melatih siswa terkait indikator-indikator literasi visual dalam memahami materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Pada akhir pembelajaran diharapkan siswa dapat

membuat kesimpulan yaitu menjelaskan penyebab daya hantar listrik setiap larutan, kemudian mengomunikasikan pengetahuan yang diperoleh kepada orang lain pada kegiatan mengomunikasikan.

LKS ketiga mencakup sub materi larutan elektrolit dapat berasal dari senyawa ionik dan senyawa kovalen. Kegiatan siswa dalam LKS ini adalah mengamati gambar submikroskopis larutan. Dalam kegiatan ini siswa diharapkan dapat menghubungkan gambar-gambar submikroskopis yang disajikan dengan pesan verbal yaitu wacana untuk mengetahui makna dari gambar terkait partikel zat pada larutan elektrolit dan nonelektrolit. Kegiatan selanjutnya mengasosiasi yaitu menghubungkan informasi atau pengetahuan dari kegiatan sebelumnya untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan dalam LKS. Pertanyaan-pertanyaan yang ada dalam kegiatan mengasosiasi disusun sesuai untuk melatih siswa terkait indikator-indikator literasi visual dalam memahami materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Pada akhir kegiatan pembelajaran diharapkan siswa dapat membuat kesimpulan yaitu menjelaskan penyebab larutan elektrolit dapat berasal dari senyawa ionik dan senyawa kovalen polar pada kegiatan mengomunikasikan.

Hasil pengembangan produk awal

Pada tahap ini telah dikembangkan LKS berbasis literasi visual pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit yang sesuai dengan rancangan, memenuhi syarat didaktik, konstruksi, dan teknik. (Siddiq, Isniatun, & Sungkono 2008). Syarat konstruksi terpenuhi apabila LKS menggunakan bahasa yang

sesuai dengan tingkat kedewasaan siswa dan menggunakan struktur kalimat yang jelas. Syarat teknik terpenuhi apabila LKS dilengkapi perpaduan gambar dan tulisan yang mampu menyampaikan pesan/isi materi secara efektif.

Selanjutnya produk LKS divalidasi oleh validator yaitu dosen pendidikan kimia yang memahami materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Hasil validasi memberikan perbaikan dan masukan terhadap produk yang dikembangkan meliputi aspek kesesuaian isi, konstruksi, dan keterbacaan.

Berdasarkan data di Tabel 3 rata-rata aspek kesesuaian isi sebesar 80%, rata-rata aspek konstruksi 85,36%, dan rata-rata aspek keterbacaan sebesar 90% dengan kriteria sangat tinggi dan dikatakan valid (Arikunto, 2010).

Tabel 3. Hasil validasi terhadap LKS

Aspek yang dinilai	Persentase	Kriteria
Kesesuaian Isi	80,00%	Tinggi
Konstruksi	85,36%	Sangat Tinggi
Keterbacaan	90,00%	Sangat Tinggi

Pada aspek kesesuaian isi terdiri atas kesesuaian isi materi dengan KI-KD dan kesesuaian isi materi dengan model pembelajaran berbasis literasi visual. Ada beberapa hal yang perlu diperbaiki pada aspek kesesuaian isi, yaitu pada gambar submikroskopis larutan diperbaiki bentuk molekul dan warna molekulnya yang sesuai dengan ketentuan agar tidak menimbulkan kesalahan konsep.

Hasil validasi aspek konstruksi berkenaan dengan penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosa kata, tingkat kesukaran, dan kejelasan.

Ada beberapa hal yang perlu diperbaiki pada aspek konstruksi ini, yaitu wacana untuk menuntun siswa merancang percobaan terdapat susunan kalimat yang kurang tepat, penggunaan bahasa yang mengakibatkan miskonsepsi.

Pada validasi aspek keterbacaan terdiri dari variasi huruf, ukuran huruf, dan kualitas gambar pada LKS hasil pengembangan. Ada beberapa hal yang perlu diperbaiki, yaitu pada *cover* dalam yang masih *full* gambar diganti menjadi hanya berisi tim penyusun LKS, desain *cover*, dan sumber gambar yang ada di *cover* luar. Selain itu, *cover* belakang pada identitas penulis diperbaiki tampilannya.

Hasil uji coba lapangan awal

Uji coba lapangan awal dilakukan di salah satu SMA Negeri di Tulang Bawang Barat. Uji coba dilakukan dengan memberikan LKS hasil pengembangan, kemudian meminta tanggapan dan saran dari guru dan siswa melalui pengisian angket.

Tanggapan guru

Pada tahap uji coba lapangan ini guru memberikan tanggapan terhadap aspek kesesuaian isi, konstruksi, dan keterbacaan LKS berbasis literasi visual pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Hasil persentase tanggapan guru ditampilkan pada Tabel 4 dengan hasil berturut-turut yaitu 98,00%, 98,60%, dan 88,80% dengan kategori sangat tinggi.

Tabel 4. Hasil tanggapan guru

Aspek yang dinilai	Persentase	Kriteria
Kesesuaian isi	98,00 %	Sangat tinggi
Konstruksi	98,60 %	Sangat tinggi
Keterbacaan	88,80 %	Sangat tinggi

Pada aspek kesesuaian isi terdiri dari kesesuaian materi dengan KI-KD dan kesesuaian isi LKS dengan literasi visual. Aspek konstruksi terdiri dari konstruksi LKS sesuai format LKS yang ideal dan konstruksi LKS dengan indikator literasi visual. Pada aspek keterbacaan terdiri dari kesesuaian ukuran huruf, warna teks, variasi bentuk huruf, ukuran gambar, kualitas gambar, dan kalimat yang digunakan dalam LKS yang dikembangkan. Hasil validasi pada semua aspek menunjukkan kategori sangat tinggi, sehingga LKS berbasis literasi visual pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit dapat dikatakan layak dijadikan media belajar (Arikunto, 2010).

Tanggapan siswa

Pada tahap uji coba lapangan ini siswa diminta memberikan tanggapan terhadap LKS yang dikembangkan. Adapun tanggapan siswa mencakup aspek keterbacaan dan kemenarikan yang ditunjukkan pada Tabel 5. Hasil tanggapan siswa dengan persentase berturut-turut yaitu 94,40% dan 94,67% yang berkategori sangat tinggi.

Tabel 5. Hasil tanggapan siswa terhadap LKS

Aspek yang dinilai	Presentase	Kriteria
Keterbacaan	94,40%	Sangat tinggi
Kemenaikan	94,67%	Sangat tinggi

Karakteristik LKS hasil pengembangan

Karakteristik LKS berbasis literasi visual pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit adalah sebagai berikut: Struktur LKS berbasis literasi visual pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit terdiri dari bagian pendahuluan, isi, dan penutup. Bagian pendahuluan terdiri dari cover luar, cover dalam, kata pengantar, daftar isi, lembar KI dan KD, indikator pencapaian kompetensi, serta petunjuk umum penggunaan LKS; bagian isi terdiri dari LKS 1, LKS 2, dan LKS 3, bagian penutup terdiri dari daftar pustaka dan cover belakang

LKS berbasis literasi visual pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit disertai dengan pertanyaan dan kegiatan yang melatih indikator-indikator literasi visual pada setiap LKS. Indikator literasi visual yang dilatihkan pada LKS 1 yaitu berpikir visual dan deskriminasi visual; indikator literasi visual yang dilatihkan dalam LKS 2 yaitu berpikir visual, deskriminasi visual, asosiasi visual, dan rekonstruksi makna; sedangkan pada LKS 3 indikator literasi visual yang dilatihkan yaitu deskriminasi visual, asosiasi visual, dan rekonstruksi makna. Berikut ini contoh soal melatih indikator literasi visual:

Identifikasi ciri-ciri pada beberapa larutan berdasarkan hasil percobaan

Larutan	Lampu			Elektroda	
	Menyala		Tidak menyala	Ada gelembung	
	Terang	Redup		Banyak	Sedikit
1. Akuades					
2. Air gula 0,1M					
3. Etanol 0,1M					
4. Urea 0,1M					
5. NH_4OH 0,1M					
6. CH_3COOH 0,1M					
7. NaCl 0,1M					
8. HCl 0,1M					
9. H_2SO_4 0,1M					
10. NaOH 0,1M					

Gambar 1. Soal Berpikir Visual

Gambar 1 adalah contoh soal melatih indikator berpikir visual. Indikator berpikir visual dilatihkan pada LKS 1 dan LKS 2. Indikator berpikir visual yaitu melatih kemampuan mengubah informasi yang diperoleh dari percobaan ke dalam bentuk tabel.

Identifikasi perbedaan ion pada larutan NaCl , CH_3COOH , dan larutan gula ketika dilarutkan dalam air (pada kegiatan mengumpulkan data)!

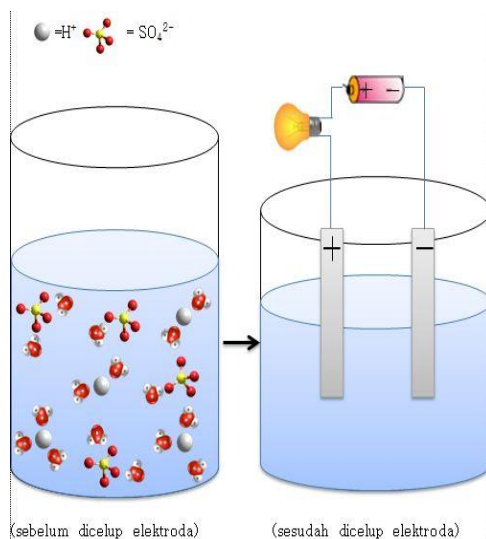
Gambar 2. Soal Deskriminasi Visual

Gambar 2 adalah contoh soal melatih indikator deskriminasi visual. Indikator deskriminasi visual dilatihkan pada LKS 1, LKS 2, dan LKS 3. Indikator deskriminasi visual yaitu melatih kemampuan siswa untuk membedakan beberapa gambar.

Bagaimana hubungan keadaan partikel larutan HCl, NH_4OH dan larutan etanol dengan daya hantar listriknya?

Gambar 3. Soal Asosiasi Visual

Gambar 3 adalah contoh soal melatih indikator asosiasi visual. Indikator asosiasi visual dilatihkan pada LKS 2 dan LKS 3. Indikator asosiasi visual yaitu melatih kemampuan menghubungkan gambar dengan konsep terkait materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.



Gambar 4. Soal Rekonstruksi Makna

Gambar 4 adalah contoh soal melatih indikator rekonstruksi makna. Indikator rekonstruksi makna dilatihkan pada LKS 2 dan LKS 3. Indikator rekonstruksi makna yaitu melatih kemampuan memvisualisasikan gambar atau merekonstruksi makna dari gambar terkait konsep.

LKS berbasis literasi visual pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit terbagi menjadi 3 sub materi yaitu: pengertian larutan elektrolit dan larutan nonelektrolit; penyebab larutan elektrolit dapat

menghantarkan listrik dan penyebab larutan nonelektrolit tidak dapat menghantarkan listrik; dan jenis senyawa pada larutan elektrolit.

Isi LKS berbasis literasi visual pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit mengacu pada KI dan KD kurikulum 2013 revisi materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. LKS berbasis literasi visual pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit menggunakan bahasa yang komunikatif dan tidak menimbulkan tafsiran ganda. LKS berbasis literasi visual pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit disertai petunjuk umum penggunaan LKS, untuk membantu siswa memahami LKS.

Kendala dalam pengembangan LKS

Kendala yang dihadapi dalam pengembangan produk LKS antara lain: Kurangnya sumber buku yang dapat digunakan sebagai tambahan referensi untuk mengembangkan LKS berbasis literasi visual pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Sulitnya mencari referensi mengenai literasi visual khususnya pada bidang kimia untuk membantu merancang produk LKS berbasis literasi visual pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Keterbatasan waktu penulis dalam merancang produk LKS berbasis literasi visual pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat diambil simpulan sebagai berikut: Karakteristik LKS yang dikembangkan yaitu struktur LKS yang terdiri dari bagian pendahuluan,

isi, dan penutup. Bagian pendahuluan terdiri dari *cover* depan, kata pengantar, daftar isi, lembar KI dan KD, indikator pencapaian kompetensi, serta petunjuk umum penggunaan LKS.

Bagian isi LKS terdiri dari bagian isi terdiri dari LKS 1, LKS 2, dan LKS 3. Isi LKS disertai dengan pertanyaan dan kegiatan yang melatih indikator-indikator literasi visual. Adapun indikator literasi visual yang dilatihkan ada 4 yaitu berpikir visual, deskriminasi visual, asosiasi visual, dan rekonstruksi makna. Bagian penutup terdiri dari daftar pustaka dan *cover* belakang. LKS disertai gambar-gambar dan petunjuk penggunaan LKS untuk membantu siswa dalam mengisi LKS.

Hasil validasi ahli terhadap produk LKS yang dikembangkan mengenai aspek kesesuaian isi, konstruksi dan keterbacaan memperoleh rata-rata persentase secara berurutan sebesar 80,00%, 85,36% dan 90,00% dengan kriteria sangat tinggi dan dapat dikatakan valid. Hasil tanggapan guru terhadap produk LKS yang dikembangkan mengenai aspek kesesuaian isi, konstruksi, dan keterbacaan memperoleh persentase secara berurutan sebesar 98,00%, 98,60%, dan 88,80% dengan kriteria sangat tinggi dan termasuk dalam kriteria

praktis dan layak dijadikan media belajar. Hasil tanggapan siswa terhadap produk LKS yang dikembangkan mengenai aspek keterbacaan dan kemenarikan memperoleh rata-rata persentase secara berurutan sebesar 94,40% dan 94,67% dengan kriteria sangat tinggi dan termasuk dalam kriteria praktis dan layak dijadikan media belajar.

Kendala yang dihadapi dalam pengembangan produk LKS antara

lain: Kurangnya sumber buku yang dapat digunakan sebagai tambahan referensi untuk mengembangkan LKS berbasis literasi visual pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Sulitnya mencari referensi mengenai literasi visual khususnya pada bidang kimia untuk membantu merancang produk LKS berbasis literasi visual pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Keterbatasan waktu penulis dalam merancang produk LKS berbasis literasi visual pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.

DAFTAR RUJUKAN

- Anisa, 2014. Relevansi Kualitas Media Visual dan Literasi Visual Siswa SMA pada Konsep Sistem Pencernaan. *Antologi Pendidikan Biologi* 1(1):17
- Arikunto, S. 2008. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Bumi Aksara, Jakarta.
- . 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta, Yogyakarta
- Ausburn, L. J., & Ausburn, F. B. 1978. Visual literacy: Background, Theory and Practice. *Programmed Learning & Educational Technology*. 15(4), 291-297.
- Avgerinou, M. D. 2009. Re-Viewing Visual Literacy in the "Bain d' Images" Era. *Tech Trends*. 28(2): 28-34
- Badan Standar Nasional Pendidikan. 2006. *Standar Isi Mata Pelajaran Kimia SMA/MA*. Jakarta : BSNP
- Gabel, D. 1999. Improving Teaching and Learning through Chemistry Education Research: A Look to the Future.

- Chemical Education*. 76: 548-553.
- Herda. 2014. Pengembangan Media Interaktif pada Pembelajaran Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit untuk Siswa SMA Kelas X. *Journal Edu Sains*. 3 (1), 1-6.
- Inayati, I., Subroto, T., & Supardi, K.I. 2012. Pembelajaran Visualisasi, Menggunakan Media Swishmax Materi Elektrolit Dan Non-Elektrolit. *Chem in Education*. 2 (1): 35-41.
- Kemendikbud. 2016. *Silabus Mata Pelajaran Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah*. Kemendikbud, Jakarta.
- Kusuma, E., Wibowo, L. S., & Wijayanti, N., 2008. Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT berbasis SAVI untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kimia Pokok Bahasan Laju Reaksi. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*. 2(1): 216-223.
- Meirina, A. M. 2013. Pengembangan Media Animasi Berbasis Multipel Representasi pada Materi Fator-Faktor yang Mempengaruhi Kesetimbangan Kimia. *Skripsi*. Universitas Lampung, Bandar Lampung.
- Setyosari, P. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Kencana, Jakarta.
- Siddiq, M. D., Isniatun, M, dan Sungkono. 2008. *Pengembangan Bahan Pembelajaran SD*. Ditjen Dikti Diknas, Jakarta.
- Sudjana, N. 2005. *Metode Statistika Edisi keenam*. Tarsito, Bandung.
- Sungkono. 2009. *Pengembangan Bahan Ajar*. Yogyakarta. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Wu, H. K., Krajcik, J. S., & Soloway, E. 2001. Promoting Understanding of Chemical Representations: Students' Use of a Visualization Tool in the Classroom. *Journal of Research in Science Teaching*. 38(7): 821-842