

Pengembangan LKS Berorientasi *High Order Thinking Skills* pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit

Jehan Sari Dewi*, M. Setyarini, Tasviri Efkar

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

*email: jehansari222@gmail.com, Telp: +6287875435880

Received: June 27th, 2018 Accepted: July 6th, 2018 Online Published: July 7th, 2018

Abstract: *Development of Students' Worksheets Oriented on High Order Thinking Skills on Electrolyte and Non Electrolyte Solution. The purpose of this research is to 1) describe characteristics of student worksheets oriented on High Order Thinking Skills (HOTS) that developed, 2) describe teacher's response to student worksheets that developed and 3) describe students' response to student worksheets that developed. The research method was Research and Development (R&D). The validation result was obtained average percentage on aspects in suitability of content, construction, and readability were 84.30% , 84,00% and 81,50% respectively. The result of teacher's response was obtained average percentage on aspects in suitability of content, construction, and readability were 88,30%, 93,00% and 92,50% respectively. The result of students' response was obtained average percentage on aspects in readability and attractiveness were 84,36% and 81,50% respectively. Based on validation result, teacher's response and students' response on aspects in suitability of content, construction, readability and attractiveness, student worksheets that developed categorized in very high and showed that the student' worksheets was proper to be used on learning.*

Keywords: *HOTS, worksheets, electrolyte and non electrolyte solution*

Abstrak: **Pengembangan LKS Berorientasi *High Order Thinking Skills* pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit.** Tujuan penelitian pengembangan ini untuk 1) mendeskripsikan karakteristik LKS berorientasi *HOTS* yang dikembangkan, 2) mendeskripsikan tanggapan guru mengenai LKS yang dikembangkan dan 3) mendeskripsikan tanggapan siswa mengenai LKS yang dikembangkan. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian *Research and Development (R&D)* dari Sukmadinata (2011). Hasil validasi ahli pada aspek kesesuaian isi, konstruksi, dan keterbacaan LKS diperoleh rata-rata persentase sebesar 84.30% , 84,00% dan 81,50%. Hasil tanggapan guru terhadap aspek kesesuaian isi, konstruksi, dan keterbacaan diperoleh rata-rata persentase sebesar 88,30%, 93,00% dan 92,50%. Hasil tanggapan siswa terhadap aspek keterbacaan dan kemenarikan diperoleh rata-rata persentase sebesar 84,36% dan 81,50%. Berdasarkan hasil validasi ahli, tanggapan oleh guru dan siswa terhadap aspek kesesuaian isi, konstruksi, keterbacaan dan kemenarikan, LKS yang dikembangkan dikategorikan sangat tinggi sehingga LKS layak untuk digunakan dalam pembelajaran.

Kata kunci: *HOTS, LKS, larutan elektrolit dan non elektrolit*

PENDAHULUAN

Abad 21 ditandai oleh pesatnya perkembangan sains dan teknologi dalam kehidupan masyarakat. Secara umum, terdapat tiga kompetensi yang dibutuhkan abad 21 yaitu: a) memiliki karakter-karakter yang baik, b) memiliki sejumlah kompetensi *problem solving* berpikir kritis dan kreatif, kolaborasi, dan komunikasi, serta c) menguasai literasi mencakup keterampilan berpikir (Widana, 2017). Pendidikan adalah modal utama bagi suatu bangsa dalam upaya meningkatkan kualitas sumber daya manusia, salah satu caranya melalui pendidikan sains.

Ilmu pengetahuan alam (IPA) atau sains berkaitan dengan cara mencari tahu tentang gejala alam secara sistematis, sehingga sains merupakan suatu proses penemuan. Salah satu cabang dari ilmu sains atau IPA adalah ilmu kimia. Ilmu kimia merupakan bagian dari yang berkenaan dengan kajian-kajian tentang zat meliputi struktur dan komposisi, sifat, perubahan yang dapat dialami serta fenomena yang menyertai perubahan zat (Fadiawati & Syamsuri, 2016). Ilmu kimia dalam membelajarkannya mencakup dua bagian yakni kimia sebagai proses dan kimia sebagai produk (Permendiknas, 2006).

Pembelajaran pada Kurikulum 2013 sesuai dengan karakteristik ilmu kimia yaitu pembelajaran yang memerlukan keterampilan proses. Kurikulum 2013 adalah kurikulum yang sudah disempurnakan pada standar isi, standar penilaian dan pola pembelajaran dari kurikulum satuan tingkat pendidikan (KTSP). Pola pembelajaran yang diterapkan berpusat pada peserta didik, dengan memperdalam dan perluasan

materi yang relevan untuk kebutuhan peserta didik agar dapat berpikir kritis dan analitis sesuai dengan standar internasional (Widana, 2017).

Dalam ranah kompetensi pengetahuan yang terdapat pada Standar Kompetensi Lulusan (SKL) Kurikulum 2013 menerapkan pembelajaran yang berorientasi keterampilan berpikir tingkat tinggi (*HOTS*) melalui aktivitas seperti “menganalisis, mengevaluasi serta mencipta”. Menurut taksonomi Anderson & Krathworl (2001), keterampilan berpikir tingkat tinggi (*High Order Thinking Skill*) meliputi keterampilan menganalisis (C4) atau *analyzing*, mengevaluasi (C5) atau *evaluating* dan menciptakan (C6) atau *creating*.

Keterampilan menganalisis adalah keterampilan menguraikan konsep ke dalam bagian-bagian yang lebih mendetail yang mencakup proses kognitif membandingkan, membedakan, dst. Keterampilan mengevaluasi (C5) adalah kegiatan pembuatan keputusan berdasarkan standar yang telah ditetapkan yang mencakup proses kognitif memeriksa, menyatakan, dst serta keterampilan mencipta (C6) adalah keterampilan untuk mewujudkan konsep pada suatu produk meliputi merumuskan, merencanakan dan merancang.

Namun, berdasarkan hasil studi PISA (*Program for International Student Assessment*) pada tahun 2015 dalam *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD) di Paris, yang memonitor pencapaian sains mencakup literasi membaca, literasi matematika dan literasi sains pada anak-anak sekolah yang berusia 15 tahun, menunjukkan bahwa siswa-siswa Indonesia berada

pada urutan 69 dari 72 negara yang mengikuti PISA (OECD, 2015).

Pada umumnya keterampilan peserta didik Indonesia sangat rendah dalam: (1) memahami informasi yang kompleks; (2) teori, analisis dan pemecahan masalah; (3) pemakaian alat, prosedur dan pemecahan masalah serta dalam (4) melakukan investigasi. Oleh karena itu, perlu adanya perubahan sistem dalam pembelajaran karena berpikir tingkat tinggi dapat mendorong siswa untuk berpikir secara luas dan mendalam tentang materi pelajaran (Widana, 2017).

Pada Kurikulum 2013 salah satu kompetensi dasar (KD) yang harus dikuasai siswa kelas X SMA/MA pada mata pelajaran kimia adalah KD 3.8 yaitu menganalisis sifat larutan elektrolit dan larutan non elektrolit berdasarkan daya hantar listriknya, serta pada KD 4.8 yaitu merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan untuk mengetahui sifat larutan elektrolit dan larutan non elektrolit (Permendikbud, 2013). Agar siswa kelas X MIPA menguasai kompetensi dasar (KD) diatas, maka dalam pembelajaran perlu dilatihkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (*HOTS*) dengan bantuan salah satu media pembelajaran yaitu LKS.

Lembar Kerja Siswa (LKS) adalah salah satu sumber atau media pembelajaran yang disusun dalam bentuk cetak berupa panduan tertulis yang harus memenuhi syarat-syarat didaktik, konstruksi dan teknik (Fadiawati & Syamsuri, 2016).

Berdasarkan fakta dilapangan LKS yang digunakan guru tidak berorientasi pada indikator *High Order Thinking Skill (HOTS)*. Hasil penelitian oleh Rohmah dan Yonata (2015) serta Fitriyani, Bakri dan

Sunaryo (2017) menyatakan bahwa LKS yang digunakan oleh guru di sekolah masih berorientasi *Low Order Thinking Skill* atau keterampilan berpikir tingkat rendah.

Berdasarkan studi lapangan dengan angket analisis kebutuhan yang diisi oleh guru dan siswa di 4 SMA/MA di kota Bandarlampung didapatkan data yaitu meskipun 75% guru sudah mengetahui tentang keterampilan berpikir tingkat tinggi (*HOTS*), namun seluruh guru belum pernah membuat LKS yang berorientasi pada indikator *High Order Thinking Skill (HOTS)* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit. Sebesar 50% guru merasa bahwa melatih keterampilan menganalisis, namun seluruh guru belum melatih keterampilan mengevaluasi dan mengkreasi. Sebesar 92.5% siswa dan seluruh guru setuju dengan adanya pengembangan LKS yang berorientasi pada indikator *High Order Thinking Skill* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit.

Berdasarkan fakta dan permasalahan diatas, maka perlu dikembangkan Lembar Kerja Siswa yang berorientasi pada indikator keterampilan berpikir tingkat tinggi (*HOTS*) dalam pembelajaran kimia di sekolah. Oleh karena itu, maka dilakukanlah suatu penelitian yang berjudul "Pengembangan LKS Berorientasi *High Order Thinking Skill* pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit".

METODE

Penelitian pengembangan ini mengembangkan produk berupa LKS berorientasi *High Order Thinking Skill (HOTS)* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit.

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) menurut Borg dan Gall dalam Sukmadinata (2011). Tahap dalam penelitian ini dilakukan 5 tahap dari 10 tahap penelitian yaitu tahap penelitian dan pengumpulan data, perancangan, pengembangan draf awal, uji coba lapangan awal sampai tahap revisi hasil uji coba. Subjek penelitian ini adalah LKS berorientasi *High Order Thinking Skill (HOTS)* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit. Lokasi penelitian pada tahap studi pendahuluan adalah empat SMA/MA Negeri di kota Bandarlampung, sedangkan tahap uji coba lapangan awal dilakukan di salah satu SMA Negeri di Bandarlampung

Sumber data penelitian ini diperoleh pada tahap studi pendahuluan, validasi ahli dan uji coba lapangan awal. Pada tahap studi pendahuluan, data diperoleh dari angket tanggapan oleh 4 guru kimia dan 40 siswa kelas X pada empat SMA di Bandarlampung. Pada tahap validasi ahli oleh dua orang dosen Pendidikan Kimia. Pada tahap uji coba terbatas, data diperoleh dari 1 guru kimia dan 30 siswa kelas X di satu SMA Negeri di Bandarlampung

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket/kuesioner. Instrumen pada penelitian ini dibagi menjadi 3 yaitu instrumen pada studi pendahuluan, instrumen validasi ahli dan instrumen pada uji coba lapangan. Instrumen pada studi pendahuluan adalah angket analisis kebutuhan yang diisi oleh guru dan siswa. Instrumen validasi ahli adalah angket validasi aspek kesesuaian isi, konstruksi dan keterbacaan. Instrumen pada uji

coba lapangan adalah angket tanggapan guru dan siswa.

Pada tahap penelitian dan pengumpulan data terdiri dari studi literatur dan studi pendahuluan. Studi literatur meliputi analisis KI dan KD, analisis konsep, perumusan indikator, pembuatan silabus dan RPP setelah itu mengkaji mengenai teori LKS dan *High Order Thinking Skill (HOTS)*. Pada studi pendahuluan dilakukan dengan pengisian angket analisis kebutuhan guru dan siswa di 4 sekolah di Kota Bandarlampung.

Pada tahap perancangan, rancangan produk yang akan dikembangkan minimal mencakup: tujuan penggunaan produk, siapa pengguna produk dan deskripsi komponen-komponen produk. Produk meliputi rancangan produk yang akan dihasilkan serta proses pengembangannya (Sukmadinata, 2011). Penyusunan LKS sesuai dengan materi larutan elektrolit dan non elektrolit sehingga terdapat tiga Lembar Kerja Siswa yang akan dikembangkan.

Pada tahap uji coba lapangan awal, LKS disebar kepada kepada 1 guru X MIPA dan 30 siswa X MIPA satu SMAN di Bandarlampung untuk mengetahui angket tanggapan oleh guru dan siswa terhadap LKS yang dikembangkan. Kemudian merevisi hasil uji coba lapangan awal berdasarkan tanggapan oleh guru dan siswa sebagai penyempurnaan produk. Hasil akhir pada penelitian ini yaitu LKS berorientasi *High Order Thinking Skill (HOTS)* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit.

Adapun teknik analisis data hasil angket pada uji coba lapangan awal dilakukan dengan cara:

Mengkode serta melakukan klasifikasi data yang bertujuan untuk

mengelompokkan jawaban-jawaban berdasarkan pernyataan pada instrumen angket. Suatu tabel yang berisi pernyataan-pernyataan serta kode jawaban dari setiap pernyataan angket dibuat untuk memudahkan proses pengkodean serta proses pengklasifikasian data.

Melakukan tabulasi data berdasarkan klasifikasi yang dibuat, bertujuan untuk memberikan gambaran frekuensi dan kecenderungan dari setiap jawaban berdasarkan pernyataan angket dan banyaknya responden (pengisi angket).

Memberi skor pada jawaban responden berdasarkan skala *Likert* pada Tabel 1.

Tabel 1. Penskoran angket sesuai 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

Mengolah jumlah skor jawaban responden. Pengolahan jumlah skor (*S*) jawaban angket adalah sebagai berikut: 1) Skor untuk pernyataan Sangat Setuju (SS) adalah Skor = 5 x jumlah responden yang menjawab SS. 2) Skor untuk pernyataan Setuju (ST) adalah Skor = 4 x jumlah responden yang menjawab ST. 3) Skor untuk pernyataan Kurang Setuju (KS) adalah Skor = 3 x jumlah responden yang menjawab. 4) Skor untuk pernyataan Tidak Setuju (TS) adalah Skor = 2 x jumlah responden yang menjawab TS. 5) Skor untuk pernyataan Sangat Tidak Setuju adalah Skor = 1 x jumlah responden yang menjawab STS (Sangat Tidak Setuju).

Menghitung persentase skor jawaban-jawaban setiap item oleh responden pada angket menggunakan rumus menurut Sudjana (2005) sebagai berikut:

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

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

Menafsirkan persentase skor jawaban setiap pernyataan dan rata-rata persentase skor jawaban setiap angket dengan menggunakan tafsiran persentase skor jawaban angket menurut Arikunto (2010). Tafsiran persentase skor jawaban angket dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Tafsiran persentase skor jawaban 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

HASIL DAN PEMBAHASAN

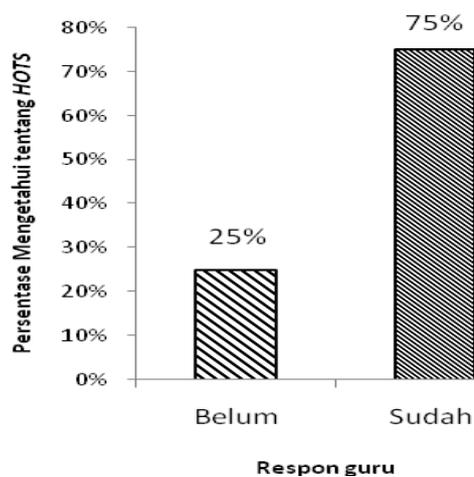
Hasil studi literatur

Pada studi literatur dilakukan analisis KI (Kompetensi Inti) dan KD (Kompetensi Dasar) dalam Kurikulum 2013 kelas X SMA/MA yaitu KI 3 dan 4 yang merujuk ke KD 3.8 yaitu menganalisis sifat larutan elektrolit dan larutan non elektrolit berdasarkan daya hantar listriknya serta KD 4.8 yaitu merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan untuk mengetahui sifat larutan elektrolit dan larutan non elektrolit, sehingga materi pada

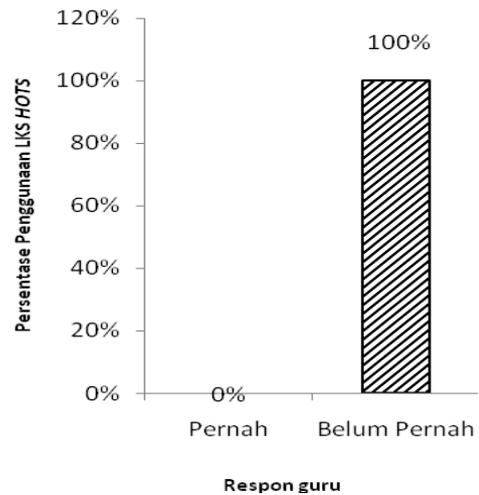
penelitian ini adalah larutan elektrolit dan non elektrolit, selanjutnya menganalisis konsep, merumuskan indikator, pembuatan silabus, pembuatan RPP lalu penyusunan LKS sesuai dengan langkah-langkah Fadiawati & Syamsuri (2016) dan Sukmadinata (2011).

Menurut Anderson dan Krathwohl, *High Order Thinking Skill* meliputi *analyzing, evaluating creating*. Dalam mengembangkan LKS berorientasi *High Order Thinking Skill (HOTS)* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit, LKS disusun dengan memenuhi syarat didaktik, konstruksi dan teknik yang relevan dengan syarat LKS menurut Fadiawati & Syamsuri (2016).

Berdasarkan hasil angket analisis kebutuhan diketahui bahwa meskipun 75% guru sudah mengetahui tentang keterampilan berpikir tingkat tinggi (*HOTS*), namun seluruh guru belum pernah membuat LKS yang berorientasi pada indikator *HOTS* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit. Persentase ini dapat dilihat pada Gambar 2. dan Gambar 3.

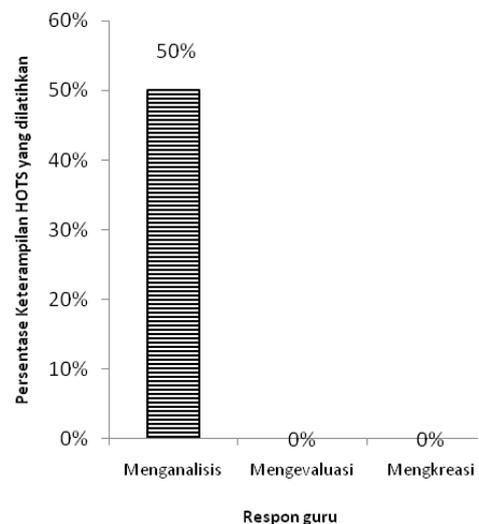


Gambar 3. Persentase guru yang sudah mengetahui tentang *HOTS*



Gambar 4. Persentase penggunaan LKS *HOTS*

Akan tetapi, sebesar 50% guru merasa melatih keterampilan menganalisis dan seluruh guru belum untuk melatih keterampilan mengevaluasi dan mengkreasi. Persentase ini dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Persentase keterampilan *HOTS* yang dilatihkan

Berdasarkan fakta-fakta diatas, maka dikembangkanlah suatu LKS berorientasi *High Order Thinking Skill (HOTS)* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit.

Pengembangan Produk LKS

Dalam pengembangan LKS berorientasi *High Order Thinking Skill (HOTS)* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit diperoleh hasil dari dua kegiatan yaitu penyusunan produk LKS dan validasi ahli

Proses penyusunan Lembar Kerja Siswa. Menurut Prastowo (2011), secara umum struktur LKS meliputi 1) halaman depan (*Cover*), 2) kata pengantar, 3) daftar isi, 4) petunjuk penggunaan LKS, 5) Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD), 6) tujuan pembelajaran, 7) pokok bahasan yang terdiri dari sub pokok bahasan, kegiatan siswa, latihan soal dan diskusi soal lalu 8) daftar pustaka. Berdasarkan sub pokok materi pada materi pokok larutan elektrolit dan non elektrolit, ada 3 LKS yang dikembangkan dengan indikator *High Order Thinking Skill (HOTS)* diterapkan pada tahap mencoba dan mengasosiasi yaitu Lembar Kerja Siswa 1 pengertian larutan elektrolit dan non elektrolit berdasarkan percobaan daya hantar listrik larutan, Lembar Kerja Siswa 2 yaitu penyebab larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik dan larutan non elektrolit tidak dapat menghantarkan arus listrik dan Lembar Kerja Siswa 3 jenis senyawa pada larutan elektrolit.

Pada bagian *cover*, didesain semenarik mungkin dengan gambar-gambar yang sesuai dengan materi larutan elektrolit dan non elektrolit sehingga siswa akan tertarik untuk mempelajarinya. Desain *cover* dibuat dengan perpaduan warna ungu muda dan coklat.

Pada kata pengantar dan daftar isi ditulis sesuai dengan kaidah penulisan bahasa Indonesia EYD,

dan didesain tidak monoton dengan cara menyisipkan gambar. Selain itu juga warna tulisan dibuat lebih menarik. Pada bagian pendahuluan yaitu bagian lembar KI-KD, lembar indikator, dan petunjuk penggunaan LKS ditulis sesuai dengan penulisan bahasa Indonesia EYD, dan tetap dibuat agar tetap menarik walaupun hanya sebuah lembar KI-KD, lembar indikator, dan petunjuk penggunaan LKS. Pada petunjuk penggunaan Lembar Kerja Siswa didesain agar siswa mengetahui dengan jelas bagaimana cara menggunakan LKS.

Bagian isi Lembar Kerja Siswa merupakan inti dari berorientasi *High Order Thinking Skill (HOTS)* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit, yang berisi kegiatan-kegiatan yang harus dilakukan oleh siswa sehingga dapat digunakan untuk mencapai indikator pencapaian kompetensi yang dibuat. Terdapat 3 LKS yang dikembangkan. Bagian isi LKS terdiri dari identitas LKS, tahapan pendekatan saintifik yaitu mengamati, menanya, mencoba, mengasosiasi dan mengkomunikasi dengan menerapkan indikator *HOTS* yaitu keterampilan menganalisis (C4), keterampilan mengevaluasi (C5) dan keterampilan mengkreasi (C6).

Pada Bagian penutup, LKS berorientasi berorientasi *High Order Thinking Skill (HOTS)* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit terdiri dari beberapa bagian, yaitu: Daftar pustaka yang berisi literatur-literatur yang digunakan sebagai acuan penyusunan LKS berorientasi *High Order Thinking Skill (HOTS)* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit serta *cover* belakang didesain dengan warna yang sama dengan *cover* depan LKS. Bagian ini berisikan gambaran umum dari LKS

berorientasi *High Order Thinking Skill (HOTS)* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit serta terdapat sekilas tentang penulis yang berisikan riwayat pendidikan penulis.

Setelah LKS berorientasi *High Order Thinking Skill (HOTS)* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit selesai disusun, kemudian dilakukan validasi oleh dua validator yang merupakan dosen Pendidikan Kimia. Validasi ahli ini meliputi pengisian angket pada aspek kesesuaian isi, konstruksi dan keterbacaan LKS. Proses penilaian tersebut bertujuan untuk mengetahui apakah LKS yang disusun telah valid dan dapat digunakan di sekolah.

Hasil validasi oleh ahli pada aspek kesesuaian isi, konstruksi dan keterbacaan sesuai penskoran skala Likert dapat dilihat dalam Tabel 3.

Tabel 3. Hasil validasi ahli

Aspek yang dinilai	Rata-rata Persentase (%)	Kriteria (Arikunto, 2010)
Kesesuaian isi	84,30%	Sangat tinggi
Konstruksi	84,00%	Sangat tinggi
Keterbacaan	81,50%	Sangat tinggi
Rata-rata	83,26%	Sangat tinggi

Pada aspek kesesuaian isi terdiri dari 2 bagian penilaian yaitu kesesuaian isi dengan kurikulum (KI-KD) dan kesesuaian isi dengan *High Order Thinking Skill (HOTS)* untuk mempermudah validator dalam menilai masing-masing kesesuaian isi LKS terhadap KI-KD dan *High Order Thinking Skill (HOTS)*. Hasil validasi aspek kesesuaian isi dapat dilihat dalam Tabel 4.

Tabel 4. Hasil validasi kesesuaian isi LKS

Aspek	Rata-rata Persentase (%)	Kriteria (Arikunto, 2010)
Dengan KI-KD	86,50%	Sangat tinggi
Dengan <i>High Order Thinking Skill</i>	83,60%	Sangat tinggi
Rata-rata	84,30%	Sangat tinggi

Kesesuaian isi LKS dengan KI-KD dan *High Order Thinking Skill (HOTS)* berkriteria sangat tinggi. Akan tetapi, validator memberikan beberapa masukan terkait pertanyaan yang masih kurang sesuai dengan indikator *HOTS*.

Secara keseluruhan, ketiga aspek yang divalidasi pada LKS memiliki rata-rata persentase 83,26% dan berkriteria sangat tinggi sehingga berdasarkan tasfiran Arikunto (2010) apabila persentase >76% maka LKS tersebut valid dan telah layak digunakan untuk pembelajaran didalam sekolah.

Kemudian dilakukan perbaikan berdasarkan saran dan masukan dari validator terhadap tiga aspek yang dinilai pada LKS berorientasi *High Order Thinking Skill (HOTS)* ini seperti aspek konstruksi, kesesuaian isi materi, serta keterbacaan. Setelah LKS berorientasi *High Order Thinking Skill (HOTS)* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit selesai diperbaiki sesuai saran dari validator, maka LKS berorientasi *High Order Thinking Skill (HOTS)* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit hasil revisi akan dilakukan uji coba lapangan awal pada guru kimia dan siswa kelas X MIPA di

satu SMA Negeri di Bandarlampung untuk mengetahui tanggapan mereka terhadap LKS yang dikembangkan.

Hasil Uji Coba Lapangan Awal

Uji coba lapangan awal dilakukan kepada satu orang guru kimia kelas X MIPA dan 30 siswa kelas X MIPA di satu SMAN di Bandarlampung melalui angket tanggapan untuk mengetahui kelayakan LKS yang dikembangkan

Untuk tanggapan guru, satu orang guru diminta untuk melakukan penilaian terhadap kesesuaian isi, konstruksi, dan keterbacaan LKS melalui angket yang sama seperti validasi ahli. Hasil dari penilaian guru terhadap LKS berorientasi *High Order Thinking Skill (HOTS)* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit dapat dilihat pada Tabel 5.

Hasil uji coba oleh guru menunjukkan bahwa sebagian besar jawaban dari aspek kesesuaian isi, konstruksi, dan keterbacaan adalah sangat setuju dan setuju.

Tabel 5. Hasil tanggapan guru

Aspek yang dinilai	Persentase (%)	Kriteria (Arikunto, 2010)
Kesesuaian isi	88,30	Sangat tinggi
Konstruksi	93,00	Sangat tinggi
Keterbacaan	92,50	Sangat tinggi
Rata-rata	91,26	Sangat tinggi

Sama seperti pada validasi ahli, angket tanggapan oleh guru pada aspek kesesuaian isi terdiri dari kesesuaian isi dengan KI dan KD dan kesesuaian isi dengan *High Order Thinking Skill (HOTS)*. Berikut ini adalah hasil aspek uji kesesuaian isi

tanggapan guru dapat dilihat dalam Tabel 6.

Tabel 6. Hasil uji kesesuaian isi LKS

Aspek	Rata-rata Persentase (%)	Kriteria (Arikunto, 2010)
Dengan KI-KD	96,66%	Sangat tinggi
Dengan <i>High Order Thinking Skill (HOTS)</i>	86,64%	Sangat tinggi
Rata-rata	88,30%	Sangat tinggi

Dapat dilihat pada Tabel 6. Kesesuaian isi LKS dengan KI-KD dan *High Order Thinking Skill (HOTS)* ber kriteria sangat tinggi. Secara keseluruhan, rata-rata persentase tanggapan guru sebesar 91,26%, maka dapat disimpulkan bahwa pada LKS berorientasi *High Order Thinking Skill (HOTS)* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit memiliki kriteria sangat tinggi berdasarkan tafsiran Arikunto (2010). Sehingga dapat dikatakan bahwa aspek kesesuaian isi, keterbacaan, dan kemenarikan pada LKS berorientasi *High Order Thinking Skill (HOTS)* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit sudah sesuai dan layak untuk pembelajaran di sekolah.

Untuk tanggapan siswa, 30 siswa diminta untuk memberikan tanggapan pada aspek keterbacaan dan kemenarikan pada LKS berorientasi *High Order Thinking Skill (HOTS)* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit. Setiap 10 orang siswa akan memberikan tanggapan untuk satu LKS. Pada materi larutan elektrolit dan non

elektrolit dikembangkan tiga LKS sehingga membutuhkan 30 siswa. Berikut hasil dari tanggapan siswa pada aspek keterbacaan dan kemenarikan LKS sesuai penskoran skala Likert pada Tabel 7.

Hasil uji coba oleh siswa menunjukkan bahwa sebagian besar jawaban-jawaban pertanyaan pada angket aspek keterbacaan dan kemenarikan adalah sangat setuju dan setuju.

Tabel 7. Hasil tanggapan siswa

Aspek yang dinilai	Rata-rata persentase (%) ketiga LKS	Kriteria (Arikunto 2010)
Keterbacaan	84,36	Sangat tinggi
Kemenarikan	81,50	Sangat tinggi
Rata-rata	82,93	Sangat tinggi

Berdasarkan rata-rata persentase angket tanggapan oleh siswa yaitu sebesar 82,93%, maka dapat disimpulkan bahwa aspek keterbacaan dan kemenarikan pada LKS berorientasi *High Order Thinking Skill (HOTS)* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit memiliki kriteria sangat tinggi berdasarkan tasfiran Arikunto (2010).

Akan tetapi ada beberapa responden yang menyatakan kurang setuju terhadap beberapa pernyataan pada bagian gambar karena terdapat gambar kurang terlihat. Tanggapan yang diberikan siswa akan dijadikan pertimbangan dalam revisi LKS setelah uji coba lapangan awal.

Berdasarkan hasil uji coba lapangan awal angket tanggapan oleh guru dan siswa, secara keseluruhan,

LKS berorientasi *High Order Thinking Skill (HOTS)* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit sudah sesuai dan layak digunakan dalam pembelajaran di sekolah.

LKS berorientasi *High Order Thinking Skill (HOTS)* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit memiliki beberapa karakteristik sebagai berikut:

Struktur LKS ini 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 tahapan berupa identitas LKS, tahapan pendekatan saintifik yaitu mengamati, menanya, mencoba, mengasosiasi dan mengkomunikasi dengan menerapkan indikator *HOTS* yaitu keterampilan menganalisis, keterampilan mengevaluasi (C5) dan keterampilan mengkreasi (C6) pada tahap mencoba dan mengamati. Terakhir terdapat, bagian penutup LKS yang terdiri dari daftar pustaka dan *cover* belakang.

Isi pada LKS mengacu pada kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) materi larutan elektrolit dan non elektrolit yaitu KD 3.8 serta 4.8.

LKS disertai fenomena berupa gambar, data dan video yang relevan dengan materi larutan elektrolit dan non elektrolit serta menerapkan indikator *HOTS* yaitu keterampilan menganalisis (C4), keterampilan mengevaluasi (C5) dan keterampilan mengkreasi (C6) untuk mendukung siswa dalam membangun konsep larutan elektrolit dan non elektrolit.

Bahasa yang digunakan pada LKS adalah bahasa yang interaktif, komunikatif, tidak menimbulkan

tafsiran ganda atau ambigu, serta disertai petunjuk penggunaan untuk membantu siswa dalam mengisi LKS.

Kendala-kendala yang dihadapi dalam pengembangan produk Lembar Kerja Siswa berorientasi *High Order Thinking Skill (HOTS)* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit ini antara lain:

Terbatasnya sumber buku yang dapat digunakan sebagai referensi untuk penggunaan KKO (Kata Kerja Operasional) yang sesuai dengan indikator *High Order Thinking Skill (HOTS)* yang mengacu pada taksonomi Anderson dan Krathwohl untuk mengembangkan LKS.

Sulitnya mencari program atau aplikasi untuk membuat gambar yang sesuai serta keterbatasan waktu dalam penelitian.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat diambil beberapa simpulan yaitu sebagai berikut:

Karakteristik LKS berorientasi *High Order Thinking Skill (HOTS)* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit telah valid berdasarkan hasil validasi ahli terhadap produk LKS yang dikembangkan mengenai aspek kesesuaian isi, konstruksi dan keterbacaan memperoleh rata-rata persentase sebesar 84,30%, 84,00% dan 81,50% dan berkriteria sangat tinggi.

Hasil angket tanggapan guru terhadap produk LKS yang dikembangkan pada aspek kesesuaian isi, konstruksi dan keterbacaan memperoleh rata-rata persentase sebesar 88,30%, 93,00% and 92,50% dan kriteria sangat tinggi

dan berkriteria praktis sehingga layak dijadikan media belajar.

Hasil tanggapan siswa terhadap produk LKS yang dikembangkan mengenai aspek keterbacaan dan kemenarikan memperoleh rata-rata persentase sebesar 84,36% dan 81,50% dan berkriteria sangat tinggi sehingga layak dijadikan media belajar.

Kendala-kendala yang dialami dalam pengembangan LKS adalah terbatasnya sumber mengenai KKO (kata kerja operasional) *High Order Thinking Skill (HOTS)* yang sesuai dengan taksonomi Anderson dan Krathwohl, terbatasnya aplikasi untuk membuat gambar yang sesuai dan keterbatasan waktu penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, L.W.& Krathwohl, D.R. 2001. *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assesing; A Revision of Bloom's Taxonomy of Education Objectives*. Addison Wesley Lonman Inc. New York
- Arikunto, S. 2010. *Penilaian Program Pendidikan Edisi Ketiga*. Bina Aksara. Jakarta.
- Fadiawati, N. & Syamsuri, M. 2016. *Merancang Pembelajaran Kimia Di Sekolah Berorientasi Hasil Riset Pengembangan*. Media Akademik. Yogyakarta
- Fitriani, W., Bakri, F. & Sunaryo. 2017. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Fisika Untuk Melatih Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (*High Order Thinking Skill*) Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika*. (Online), Jilid 2, No 1 (<http://ejournal.upi.edu/index.p>

- hp/WapFi/article/view/4901)
diakses 14 Desember 2017
- OECD. 2015. Indonesia-OECD.
(Online)
(<https://www.oecd.org/pisa/PISA-2015-Indonesia.pdf>) diakses
14 Desember 2017
- Permendikbud Nomor 65 Tahun
2013 tentang Pembelajaran
Pada Pendidikan Dasar Dan
Pendidikan Menengah.
Kemendikbud. Jakarta
- Permendikbud Nomor 58 Tahun
2014 tentang Kerangka Dasar
dan Struktur Kurikulum
Sekolah Menengah.
Kemendikbud. Jakarta
- Permendiknas RI No. 22 Tahun 2006
tentang Standar Isi untuk
Satuan Pendidikan Dasar dan
Menengah. Jakarta.
- Prastowo, A. 2011. *Panduan Kreatif
Membuat Bahan Ajar Inovatif*.
Diva Press. Yogyakarta
- Rohmah, F. & Yonata, B. 2015.
Pengembangan LKS eksperimen
untuk melatih *High Order
Thinking Skill* (HOTS) pada
materi faktor-faktor yang
mempengaruhi laju reaksi di
kelas XI SMA. *Jurnal
Pendidikan Kimia*. (Online)
([http://jurnalmahasiswa.unesa.ac
.id/index.php/journal-of-
chemical-
education/article/view/10880](http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/journal-of-chemical-education/article/view/10880))
diakses 14 Desember 2017
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*.
Tarsito. Bandung
- Sriyono. 1992. *Teknik Belajar
Mengajar Dalam CBSA*.
Rineka Cipta. Jakarta
- Sukmadinata, N. S. 2011. *Metode
Penelitian Pendidikan*. Remaja
Rosdakarya. Bandung.
- Widana, I.W. 2017. *Modul
Penyusunan Soal HOTS*.
Direktorat Jenderal Pendidikan
Dasar Dan Menengah. Jakarta