

PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS *PROBLEM SOLVING* PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT

Atika Saliatunisa ^{1*}, Hartatiana ², Resti T Astuti³

^{1,2,3}Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang, Sumatera Selatan, Indonesia

^{*}email: Atikasaliatunisa5@gmail.com

Info Atikel

Kata Kunci:

Lembar Kerja Peserta Didik
Problem Solving
Elektrolit dan Non Elektrolit

Article history:

Received: 10/05/2021
Revised: 20/05/2021
Accepted: 5/06/2021

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan R & D (Research and Development) yang bertujuan untuk mengetahui validitas dan respon peserta didik terhadap LKPD kimia berbasis problem solving pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit. Prosedur pengembangan dari penelitian ini mengadopsi model Borg & Gall sampai tahap ketujuh. Penelitian ini melibatkan empat validator yaitu dua ahli materi, ahli desain/media, ahli bahasa. Subjek uji coba skala kecil dan uji coba skala menengah adalah peserta didik pada salah satu Madrasah Aliyah di kota Palembang. Instrumen pengumpulan data menggunakan observasi, lembar validasi, angket respon peserta didik dan pedoman wawancara. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa LKPD berbasis problem solving pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit memperoleh persentase dari ahli materi sebesar 93% dengan kategori sangat layak, ahli desain/media memperoleh persentase sebesar 82% dengan kategori sangat layak dan ahli bahasa memperoleh persentase sebesar 90% dengan kategori sangat layak. Rata-rata persentase nilai dari validator yaitu 88% dengan kategori sangat layak. Respon Peserta didik terhadap LKPD berbasis problem solving pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit dapat dikategorikan sangat baik, pada uji coba skala kecil memperoleh persentase sebesar 93% dengan kategori sangat baik, pada uji coba skala menengah memperoleh persentase sebesar 94% dengan kategori sangat baik.

Copyright © 2021 Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang. All Right Reserved

Pendahuluan

Pendidikan menurut UU No. 20 tahun 2003 merupakan usaha sadar terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan untuk masyarakat, bangsa dan negara. Hal ini menjadi tujuan pendidikan nasional yang dapat diwujudkan melalui implementasi kurikulum 2013.

Kurikulum 2013 mendefinisikan standar kompetensi lulusan (SKL) sesuai dengan tujuannya, yaitu sebagai kriteria mengenai kualifikasi kemampuan lulusan yang mencakup sikap, pengetahuan dan keterampilan disesuaikan dengan tujuan pendidikan nasional (Sani, 2014). Pendidikan dapat dikatakan sebagai proses penanaman ke dalam suatu pikiran manusia yang berguna untuk menuntun hidupnya (Asmara, 2016). Kegiatan belajar merupakan salah satu proses pendidikan di sekolah yang paling pokok, setiap kegiatan belajar memiliki tujuan yang harus dicapai. Untuk mencapai tujuan diperlukan adanya bahan ajar yang sesuai dengan hasil belajar. Dalam kurikulum 2013 yang mengutamakan keterlibatan peserta didik secara aktif dalam suatu proses pembelajaran. Semakin besar keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran maka semakin besar untuk mengalami proses belajar (Astuti, 2018)

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di salah satu Madrasah Aliyah di kota Palembang bahwa guru kimia tersebut belum menggunakan bahan ajar berbentuk LKPD. Sumber belajar yang digunakan masih menggunakan buku cetak dan hanya menyampaikan materi dalam proses pembelajaran dikelas guru belum membangun kemampuan peserta didik agar pembelajaran tersebut memberikan kesempatan peserta didik untuk berperan aktif dalam mempelajari, merumuskan masalah, mencari, mengajukan hipotesis dan menemukan sendiri informasi untuk membuat keputusan atau kesimpulan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru menyatakan proses pembelajaran di kelas peserta didik kurang mempersiapkan pembelajaran terlebih dahulu. Keterbatasan LKPD akan berpengaruh pada kualitas pembelajaran dan pencapaian hasil belajar, khususnya mata pelajaran kimia. Kimia sebagai proses meliputi cara berpikir, sikap dan langkah-langkah kegiatan ilmiah untuk memperoleh produk kimia, sebagai besar pelajaran kimia harus diajarkan dengan menyajikan fakta berupa masalah dan cara penyelesaiannya seperti larutan elektrolit dan non elektrolit.

Menurut Wahyuni (2013) banyak sekali kehidupan dalam sehari-hari yang dapat dihubungkan dengan materi larutan elektrolit dan non elektrolit seperti tersengatnya tubuh ketika tanpa sengaja menyentuh kabel beraliran arus listrik yang isolatornya terbuka, pemanfaatan listrik untuk menangkap ikan disungai, penggunaan aki, oleh karena itu pengembangan LKPD berbasis *problem solving* diharapkan peserta didik mampu memiliki kemampuan kreatif dan tindakan afektif dalam ranah abstrak dan konkret sebagai pengembangan diri secara mandiri, guru dapat membekali, menyediakan LKPD yang menarik, mudah dipahami peserta didik dalam memecahkan masalah pada pembelajaran materi tersebut.

Kelebihan model pembelajaran *problem solving* yaitu dapat merangsang perkembangan berpikir kreatif peserta didik (Aris, 2014). Kemampuan berpikir kreatif membutuhkan kemampuan kognitif tingkat tinggi (Astuti, 2020). Kemampuan berpikir juga merupakan salah satu Standar Kompetensi Lulusan 2013 untuk dimensi ketarampilan, yakni peserta didik diharapkan memiliki kemampuan berpikir dan tindakan yang efektif dan kreatif sebagai pengembangan dari yang dipelajari di sekolah secara mandiri (Kemendikbud, 2013).

Menurut Bruner dalam Trianto (2011) menyatakan bahwa berusaha sendiri untuk mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertai menghasilkan

pengetahuan yang benar-benar bermakna. Proses pemecahan masalah memberikan kesempatan peserta didik untuk berperan aktif dalam mempelajari, mencari, dan menemukan sendiri informasi untuk diolah menjadi konsep, prinsip, teori dan kesimpulan. Proses tersebut disusun secara bertahap di dalam suatu lembar kegiatan yang memiliki basis sesuai dengan tahapan dari pemecahan masalah. Menurut Suryani dan Leo (2012) langkah-langkah *problem solving* (1) ada masalah yang jelas untuk dipecahkan (2) mencari data (3) menetapkan jawaban sementara (4) menguji jawaban sementara (5) menarik kesimpulan.

Berdasarkan permasalahan dan penguraian tersebut, maka diperlukan suatu pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis *problem solving* pada mata pelajaran kimia SMA materi larutan elektrolit dan non elektrolit diharapkan dapat membantu guru dalam membekali kemampuan pemecahan masalah pada peserta didik serta memperkaya pengalaman peserta didik dan membuat pembelajaran berpusat kepada peserta didik. Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan produk LKPD berbasis *problem solving* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan menggunakan model Borg & Gall yang bertujuan menghasilkan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis *problem solving* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit. Penelitian ini dilaksanakan di salah satu Madrasah Aliyah di kota Palembang. Penelitian ini dilaksanakan pada awal semester ganjil tahun 2018/2019. Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini yakni berupa observasi, pedoman wawancara, dokumentasi, lembar validasi dan angket respon peserta didik. Berikut langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian:

1. Potensi dan Masalah

Tahap awal yang dilakukan dalam penelitian ini adalah potensi dan masalah, Potensi merupakan segala sesuatu yang apabila digunakan akan memiliki nilai tambah, sedangkan masalah yaitu penyimpangan antara yang diharapkan dengan yang terjadi. Data tentang potensi dan masalah dicari agar produk yang dihasilkan nantinya dapat bermanfaat (Sugiyono, 2014).

2. Pengumpulan Data

Setelah potensi dan masalah dapat ditunjukkan secara faktual, selanjutnya dikumpulkan berbagai informasi yang dapat digunakan sebagai bahan untuk perencanaan produk awal yang diharapkan dapat mengatasi masalah tersebut.

a. Studi kepustakaan

Studi ini terdiri dari studi kurikulum dan studi studi literatur, studi literatur ditunjukkan untuk menemukan konsep atau landasan teoritis yang memperkuat LKPD berbasis *problem solving* yang akan dikembangkan ini diperkuat dengan teori-teori pembelajaran. Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan seperti menganalisis standar isi disekolah, materi pelajaran pada buku-buku teks. Kemudian studi kurikulum mengenai *problem solving* dan menentukan materi yang akan diteliti, serta mengkaji KI, KD.

b. Studi lapangan

Studi lapangan terdiri dari observasi sekolah dan wawancara, untuk analisis kebutuhan LKPD. Studi lapangan untuk mengetahui tentang media yang digunakan untuk mendukung proses pembelajaran dan dapat mengetahui penghambat dan pendukung disekolah seperti kegiatan yang tertara pada LKPD nantinya.

3. Desain Produk

Pada tahap selanjutnya akan dilakukan dalam mendesain produk harus

diwujudkan dalam bentuk gambar atau bagan, sehingga dapat digunakan sebagai pegangan peserta didik. Hal-hal yang dilakukan dalam penyusunan desain produk awal ini yaitu:

- a. Mengetahui silabus, membuat analisis konsep dan membuat RPP untuk materi larutan elektrolit dan non elektrolit
- b. Merancang prosedur praktikum sederhana, prosedur praktikum yang akan dirancang merupakan hasil kajian dari beberapa literatur dan disesuaikan pada kondisi di sekolah tersebut.
- c. Melakukan optimasi kondisi percobaan guna menghasilkan percobaan yang tepat, meliputi penggunaan serta jumlah alat dan bahan yang sesuai serta waktu efisien untuk percobaan.
- d. Membuat konsep LKPD, pada tahap ini yang dilakukan yaitu mencari nama LKPD, pemilihan orientasi yang sesuai dengan materi larutan elektrolit dan non elektrolit yang dekat dengan kehidupan sehari-hari, menentukan kegiatan-kegiatan yang akan dilakukan, kegiatan proses yang hendak dilatihkan, dan menyusun pertanyaan-pertanyaan yang akan dihadirkan dalam LKPD.
- e. Menyusun LKPD, pada tahap ini yang dilakukan yaitu pembuatan tabel, pemilihan jenis dan ukuran huruf.
- f. Membuat bagian-bagian pelengkap LKPD terdiri dari cover depan, halaman judul, kata pengantar, daftar isi, daftar pustaka dan cover belakang.

4. Validasi Produk LKPD

Validasi desain dilakukan oleh empat orang validator, dalam hal ini yaitu dua ahli materi, satu ahli media dan satu ahli bahasa. Validasi ini dilakukan dengan memberikan LKPD berbasis *problem solving* beserta angket ke validator untuk memberikan penilaian, saran dan komentar tentang LKPD dengan mengisi angket yang disiapkan

dan memberikan saran untuk perbaikan pada kolom yang telah disiapkan.

5. Revisi Produk

Kemudian dilakukan validasi yaitu beberapa ahli kemudian peneliti melakukan revisi produk berdasarkan saran dan komentar dari validator

6. Uji Coba Lapangan

Pada tahap ini peneliti melakukan uji coba terhadap produk yang telah dikembangkan. Uji coba dilakukan sebanyak dua kali, uji coba skala kecil menggunakan 6 peserta didik dan uji coba skala menengah menggunakan 30 orang peserta didik.

7. Revisi Produk

Setelah dilakukan uji coba skala kecil kemudian produk direvisi berdasarkan saran dan masukan dari peserta didik. Setelah produk direvisi produk tersebut di uji cobakan pada skala menengah, masukan dan uji coba lapangan inilah yang menjadi dasar akhir perbaikan dan penyempurnaan produk. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yakni teknik analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Menganalisis data validasi dari para ahli LKPD berupa angka 4,3,2,1 berdasarkan skala Likert. Data kuantitatif dengan skala Likert menggunakan kategori berikut:

- 1) Angka 4 : sangat layak
- 2) Angka 3 : layak
- 3) Angka 2 : kurang layak
- 4) Angka 1 ; tidak layak

Menurut Poerwanto (2017) untuk menghitung jumlah nilai rata-rata menggunakan rumus:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

NP : nilai persen yang diharapkan

R : Skor

SM : Skor Maksimal

Tabel 1. Kriteria Kelayakan LKPD

Persentase	Nilai
82%<skor≤100%	Sangat layak
63%<skor≤81%	Layak
44%<skor≤62%	Cukup Layak
25%<skor≤43%	Tidak Layak

Angket respon peserta didik terhadap penggunaan produk memiliki 4 pilihan jawaban sesuai konten pertanyaan. Masing-masing pilihan jawaban memiliki skor berbeda yang mengartikan tingkat kesesuaian produk bagi pengguna menurut Poerwanto (2017).

Tabel 2. Kriteria Respon Siswa

Persentase	Nilai
82%<skor≤100%	Sangat Baik
63%<skor≤81%	Baik
44%<skor≤62%	Cukup Baik
25%<skor≤43%	Tidak Baik

Hasil dan Pembahasan

Hasil pengembangan ini menghasilkan produk berupa Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis *Problem Solving* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit. Materi larutan elektrolit dan non elektrolit menggunakan langkah-langkah kegiatan pembelajaran yakni:

1) Masalah

Pada tahap ini peserta didik harus membanca masalah yang telah disiapkan, karena masalah merupakan tahap awal untuk melakukan langkah-langkah berikutnya.

2) Merumuskan Masalah

Pada tahap ini peserta didik harus mengetahui ada masalah yang harus dipecahkan, masalah ini harus tumbuh dari peserta didik sesuai dengan taraf kemampuannya. Mengumpulkan sebuah pertanyaan-pertanyaan yang terjadi di dalam masalah tersebut

3) Mencari Data

Pada tahap ini peserta didik menjawab pertanyaan untuk mengumpulkan data atau keterangan yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah tersebut.

4) Mengajukan Hipotesis

Pada tahap ini peserta didik mengajukan hipotesis atau menetapkan jawaban sementara dari rumusan masalah yang dibuat. Dengan jawaban itu tentu saja didasarkan pada data yang diperoleh pada langkah sebelumnya.

5) Menguji Jawaban Sementara

Pada tahap selanjutnya peserta didik menguji jawaban sementara tersebut, dalam langkah ini peserta didik harus berusaha memecahkan masalah sehingga benar-benar yakin bahwa jawaban tersebut benar dan cocok, untuk menguji jawaban sementara ini diperlukan kegiatan lainnya seperti demonstrasi, tugas, praktikum atau diskusi.

6) Kesimpulan

Pada tahap ini peserta didik harus membuat kesimpulan dari semua kegiatan pembelajaran yang dilakukan.

Dalam tahap pengembangan ini bertujuan menghasilkan produk akhir setelah melalui proses validasi dan revisi.

a. Validasi oleh ahli

Pada tahap validasi peneliti melibatkan empat orang ahli meliputi dua ahli materi, satu ahli media dan satu ahli bahasa. Berdasarkan penilaian data angket, saran dan komentar para ahli Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis *Problem Solving* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit dinyatakan sangat layak. Hasil validasi dapat dilihat pada tabel 3 berikut ini:

Tabel 3 Hasil Validasi para Ahli

Butir penilaian	R	SM	R/SM	%	Kategori
Butir penilaian materi	37,5	40	0,93	93	Sangat layak
Butir penilaian media	33	40	0,82	82	Sangat layak
Butir penilaian bahasa	18	20	0,9	90	Sangat layak

Total	88,5	100	0,88	88	Sangat layak
-------	------	-----	------	----	--------------

Lembar validasi ahli materi berupa butir-butir penilaian meliputi : butir penilaian 1 kesesuaian materi dengan KI, KD serta Indikator pencapaian; butir penilaian 4 menumbuhkan rasa ingin tahu belajar peserta didik; butir penilaian 5 memberi tantangan peserta didik untuk berpikir dalam memecahkan suatu masalah; butir penilaian 6 mengembangkan kecakapan personal saat berdiskusi untuk membangun pengetahuan; butir penilaian 7 kemampuan untuk merumuskan kesimpulan pembelajaran yang telah dilakukan; butir penilaian 8 penyajian materi pada LKPD bersifat interaktif dan partisipatif dalam memotivasi peserta didik agar terlibat langsung secara mental dan emosional dalam pencapaian KI, KD dan Indikator pencapaian. Hasil validasi ahli materi berdasarkan butir-butir penilaian tersebut memiliki nilai persentase sebesar 100% hal ini berarti sangat layak digunakan pada LKPD sudah mengarahkan dan membimbing peserta didik untuk menumbuhkan rasa ingin tahu dan memberi tantangan dalam memecahkan masalah ini sesuai dengan analisis kurikulum menurut (Suyanto, 2011).

Beberapa hasil perbaikan dari ahli materi yaitu memperbaiki materi dalam LKPD, tulisan “menganalisis” diubah menjadi “membedakan”, bagian mencari data ditambahkan pertanyaan-pertanyaan serta perbaikan tujuan dan permasalahan, perbaikan dan sederhanakan soal latihan pada LKPD sesuai dengan tujuan pembelajaran, bagian pertanyaan diperbaiki, bagian mencari data diperbaiki soal-soal. Selanjutnya ahli media menyarankan untuk memperbaiki cover, bagian ruang yang kosong sebaiknya diisi, ukuran font dan warna diperbaiki. Ahli bahasa menyarankan untuk memperbaiki kata-kata, tidak boleh

Hasil validasi ahli materi didapatkan rata-rata sebesar 93% dengan kategori sangat layak, hal ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Arafah, 2012)

dalam jurnalnya yaitu LKS hasil pengembangan dikatakan valid apabila memiliki persentase >80% berdasarkan tabel kriteria (Arikunto, 2010). Terdapat data kualitatif yang diperoleh dari pernyataan terbuka berupa saran dan komentar para ahli seperti pada bagian petunjuk penggunaan LKPD, tujuan pembelajaran, materi LKPD, serta menyederhanakan soal latihan pada LKPD sesuai dengan tujuan pembelajaran. Peneliti telah melakukan revisi sebanyak 1 kali, perbaikan yang dihasilkan berdasarkan komentar dan saran ahli materi.

Validasi media melibatkan 1 ahli media yaitu dosen pendidikan kimia UIN Raden Fatah Palembang. Lembar validasi ahli media berupa butir-butir penilaian meliputi: butir penilaian 1 cover atau sampul LKPD menggambarkan isi materi; butir penilaian 2 penggunaan variasi dan font; butir penilaian 3 keterpaduan warna yang terletak petunjuk penggunaan; butir penilaian 5 tampilan umum; butir penilaian 7 pemilihan warna dalam media; butir penilaian 8 tampilan media; butir penilaian 10 penyajian media mengembangkan minat belajar peserta didik memiliki nilai persentase sebesar 75% hal ini berarti layak. Hal ini terlihat dari hasil penilaian oleh ahli yang menunjukkan gambar-gambar dalam LKPD, pemilihan warna dan tulisan. Namun terdapat saran dan masukan dari ahli diperlukan perbaikan seperti resolusi gambar yang digunakan pada sampul/Cover, variasi font, tampilan dan warna karena syarat-syarat penyusunan LKPD menekankan pada tulisan, gambar, tampilan dalam LKPD tersebut.

Pada butir penilaian 4 organisasi penyajian secara umum; pada butir penilaian 6 keterangan mengenai teks atau tulisan pada LKPD; dan butir penilaian 9 desain media memiliki persentase sebesar 100 % hal ini berarti sangat layak digunakan sehingga menunjukkan isi LKPD telah sesuai dengan model *problem Solving*, penyajian LKPD dan konstruksi tampak muka LKPD telah menarik dan baik untuk digunakan. Validasi oleh ahli media didapatkan persentase sebesar 82% dengan kategori sangat layak.

Hal tersebut sesuai dengan pendapat (Novitasari, 2018) yang menyatakan bahwa penyusunan LKPD yang ideal harus memenuhi berbagai persyaratan yaitu syarat didaktik, syarat konstruksi, dan syarat teknik. Syarat-syarat tersebut telah dipenuhi berdasarkan butir-butir penilai dalam lembar validasi yang dikembangkan dan didukung dengan hasil penilai yang sangat baik terhadap LKPD berbasis *problem solving*. Selain itu diperoleh data kualitatif dari pernyataan terbuka berupa komentar dan saran para ahli seperti sampul/cover harus diperbaiki, ruang kosong dalam LKPD harus diisi, *font*, jenis, warna, ukuran penyusunan serta margins. Peneliti telah melakukan revisi sebanyak 1 kali berdasarkan saran dan komentar ahli media.

Validasi bahasa melibatkan 1 ahli bahasa yaitu Guru Bahasa Indonesia MAN 2 Palembang. Pada butir penilaian 1 penyampaian petunjuk penggunaan LKPD; butir penilaian 2 penggunaan bahasa mendukung kemudahan dalam memahami materi; dan butir penilaian 5 keruntunan dan keterpaduan antara kegiatan pembelajaran memiliki nilai persentase sebesar 100% hal ini berarti sangat layak digunakan sehingga menunjukkan penyampaian petunjuk dalam LKPD telah sesuai dengan model *problem Solving*.

Pada butir penilaian 3 penggunaan kaidah bahasa dengan EYD; dan butir penilaian 4 kesederhanaan struktur kalimat memiliki persentase sebesar 75% hal ini berarti LKPD layak digunakan. Hal ini menunjukkan keterbacaan telah sesuai dengan EYD namun terdapat beberapa kalimat yang perlu diperbaiki karena kurang jelas dan kurang di mengerti. Butir penilaian bahasa merupakan syarat konstruksi dalam pembuatan produk LKPD menurut (Novitasari, 2018).

Hasil validasi ahli bahasa secara keseluruhan didapatkan persentase sebesar 90% dengan kategori sangat layak. Selain itu diperoleh data kualitatif yang diperoleh dari pernyataan terbuka berupa saran dan komentar seperti perbaikan setiap kata dan bahasa serta tidak boleh menggunakan

bahasa yang singkat. Peneliti telah melakukan revisi sebanyak 1 kali berdasarkan saran dan komentar ahli bahasa.

Berdasarkan rekapitulasi hasil validasi para ahli butir penilaian penilaian materi memiliki 93%, butir penilaian media memiliki 82% dan butir penilaian bahasa memiliki 90 % hal ini berarti Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis *problem solving* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit dinyatakan sangat layak untuk digunakan di SMA/MA. Bahan ajar LKPD yang dikembangkan mencerminkan dan menyajikan suatu materi kimia yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai (Apriani et al., 2021). LKPD dikembangkan sesuai dengan komponen evaluasi produk pengembangan yang mencakup kelayakan Depdiknas(2008).

Setelah melakukan penilaian tahap selanjutnya uji coba skala kecil melibatkan 10 peserta didik dan uji coba skala menengah melibatkan 30 peserta didik. Peneliti menyebarkan angket respon peserta didik untuk mengetahui respon peserta didik terhadap LKPD tersebut. Berikut adalah penilaian peserta didik dari analisis uji coba skala kecil dan uji coba skala menengah.

Tabel 6 hasil uji coba skala Kecil

Aspek penilaian	R	SM	R/SM	%	Kategori
1	37	40	0,92	92	Sangat Baik
2	38	40	0,95	95	Sangat Baik
3	38	40	0,95	95	Sangat Baik
4	38	40	0,95	95	Sangat Baik
5	37	40	0,92	92	Sangat Baik
6	37	40	0,92	92	Sangat Baik
7	36	40	0,9	90	Sangat baik

8	36	40	0,9	90	Sangat Baik	Total	94	Sangat Baik
9	40	40	1	100	Sangat Baik			
10	38	40	0,95	95	Sangat Baik			
				Total	93	Sangat Baik		

Adapun data kualitatif hasil penilaian respon peserta didik terhadap Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis *Problem Solving* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit yaitu berupa komentar dan saran dalam pernyataan terbuka menurut SO mempunyai saran nama penyusun sebaiknya lebih jelas.

Tabel 7 hasil uji coba skala Menengah

Aspek penilaian	R	SM	R/SM	%	Kategori
1	118	120	0,98	98	Sangat Baik
2	113	120	0,94	94	Sangat Baik
3	115	120	0,95	95	Sangat Baik
4	111	120	0,92	92	Sangat Baik
5	115	120	0,95	95	Sangat Baik
6	115	120	0,95	95	Sangat Baik
7	113	120	0,94	94	Sangat baik
8	110	120	0,91	91	Sangat Baik
9	119	120	0,99	99	Sangat Baik
10	111	120	0,92	92	Sangat Baik

Respon peserta didik diperoleh dari uji coba skala kecil dan uji coba skala menengah. Uji coba skala kecil melibatkan 10 orang peserta didik untuk mengidentifikasi permasalahan awal ketika LKPD kimia berbasis *problem Solving* diuji cobakan dilapangan sedangkan uji coba skala menengah melibatkan 30 Peserta didik dilakukan untuk mengetahui kelayakkan LKPD yang telah dikembangkan berdasarkan fakta lapangan.

Pada butir penilaian uji coba skala kecil terdapat butir penilaian-butir penilaian penyajian materi, penilaian terhadap butir penilaian 9 membantu dan memahami materi memperoleh persentase senilai 100 % yaitu sangat baik hal ini berarti menurut respon peserta didik dari LKPD dapat membantu memahami materi larutan elektrolit dan non elektrolit. Pada butir penilaian 2 *font* dan *size* tulisan; butir penilaian 3 gambar yang disajikan materi; pada butir penilaian 4 petunjuk dan arahan pada LKPD; dan butir penilaian 10 pertanyaan dalam LKPD memiliki persentase sebesar 95% yaitu berarti sangat baik hal ini berarti dalam LKPD memiliki tampilan dan gambar-gambar serta pertanyaan-pertanyaan yang mudah dipahami peserta didik.

Pada butir penilaian 1 desain atau *cover* LKPD; butir penilaian 5 penyajian LKPD; dan butir penilaian 6 bahasa yang digunakan LKPD memiliki persentase sebesar 92% yaitu sangat baik hal ini berarti LKPD memiliki tampilan LKPD yang baik, bahasa yang digunakan dalam LKPD kalimatnya jelas, sesuai kaidah dan penyajian LKPD membuat peserta didik tertarik untuk mempelajarinya. Pada hasil respon peserta didik dalam uji

coba skala kecil memiliki nilai keseluruhan dengan hasil 93% dengan kategori sangat baik yang berarti kemenarikan LKPD berbasis *problem solving* memudahkan peserta didik lebih memahami dalam proses pembelajaran, peserta didik memberikan saran bahwa nama penulis tidak terlalu jelas atau warna pada tulisan tersebut tidak tampak pada cover LKPD, maka peserta didik memberikan saran untuk membuat tulisan lebih jelas dan berwarna.

Uji coba skala menengah menggunakan 30 orang peserta didik kelas XI MIA 4 Palembang. Pada tahap ini 30 orang peserta didik memberikan penilaian terhadap LKPD kimia berbasis *problem Solving* untuk mengetahui kelayakkan LKPD yang dikembangkan berdasarkan fakta lapangan. Penilaian terhadap butir penilaian 9 membantu memahami materi memiliki persentase sebesar 99% dengan kategori sangat baik hal ini berarti LKPD membantu peserta didik memahami materi larutan elektrolit dan non elektrolit.

Penilaian respon peserta didik terhadap butir penilaian 1 desain atau cover pada LKPD memiliki nilai persentase sebesar 98% dengan kategori sangat baik yaitu desain sampul pada LKPD sesuai dengan tampilan *problem solving* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit menarik dengan desain cover dan kombinasi warna biru muda dan biru tua karena tampilan awal LKPD harus menarik perhatian untuk peserta didik.

Penilaian pada butir penilaian 3 gambar yang disajikan materi; pada butir penilaian 5 penyajian LKPD; dan butir penilaian 6 bahasa yang digunakan yaitu memiliki nilai sebesar 95% dengan kategori sangat baik hal ini berarti menurut respon peserta didik gambar-gambar yang disajikan dalam LKPD

sesuai dengan materi, bahasa yang digunakan dalam LKPD sesuai dengan EYD dan LKPD berbasis *Problem Solving* membuat peserta didik tertarik untuk mengerjakannya. Penilaian terhadap butir penilaian 2 font dan size tulisan; dan butir penilaian 7 bahasa yang digunakan LKPD memiliki nilai sebesar 94% dengan kategori sangat baik hal ini berarti menurut respon peserta didik butir penilaian kebahasaan komunikatif dan mudah dipahami bagi peserta didik.

Pada butir penilaian 4 petunjuk LKPD; dan butir penilaian 10 pertanyaan dalam LKPD memiliki nilai sebesar 92% dengan kategori sangat baik hal ini berarti menurut peserta didik petunjuk dan arahan LKPD sangat mudah untuk dipahami dan pertanyaan-pertanyaan dalam LKPD jelas dan mudah dipahami untuk peserta didik. Pada butir penilaian 8 mengikuti kegiatan belajar sesuai sintaks pembelajaran memiliki nilai sebesar 91% dengan kategori sangat baik hal ini berarti menurut peserta didik dapat mengikuti kegiatan belajar sesuai sintaks pembelajaran *problem solving*.

Pada seluruh butir penilaian pada uji coba skala menengah maka didapatkan hasil persentase sebesar 94% dengan kategori sangat baik, hal ini dikarenakan LKPD berbasis *problem solving* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit membantu memahami materi dan dapat digunakan di sekolah SMA/MA. Respon peserta didik terhadap Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis *problem Solving* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit, diperoleh dari uji coba skala kecil dan uji coba skala menengah dengan total persentase sebesar 93% dan dinyatakan sangat baik digunakan.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis *problem Solving* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit dapat disimpulkan bahwa validitas LKPD berbasis *problem Solving* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit diperoleh dari validasi ahli dengan total persentase sebesar 88% dan dinyatakan sangat layak digunakan. Respon peserta didik terhadap LKPD berbasis *problem Solving* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit, diperoleh dari uji coba skala kecil dan uji coba skala menengah dengan total persentase sebesar 93% dan dinyatakan sangat baik digunakan.

Daftar Pustaka

- Arikunto, S. (2006). *Evaluasi Program Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Arikunto, S. (2010). *Penilaian Program Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Depdiknas. (2008). *Panduan pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta:Depkdinas
- Risvita, F. (2015). Pengembangan lembar kegiatan peserta didik (LKPD) berbasis problem solving pada mata pelajaran kimia SMA pokok bahasan koloid.*skripsi*.Universitas Riau.
- Apriani, A., Afgani, M. W., & Astuti, R. T. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Hidrolisis Garam Untuk Siswa SMA/MA. *Jurnal Riset Pendidikan Kimia*, 11(1), 11–24. <http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jrpk/article/view/3067>
- Ardiana, F. (2017). *Pengembangan LKS berbasis Problem solving untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi asam basa Arrhenius*.*skripsi*.Universitas Lampung
- Astuti, R. T. (2018). Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe Card Sort Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kimia Siswa Kelas X. *Orbital: Jurnal Pendidikan Kimia*, 1(2), 51–59. <https://doi.org/10.19109/ojpk.v1i2.2521>
- Astuti, R. T. (2020). Relevansi Kegiatan Pratikum dengan Teori dan Pemahaman Mahasiswa pada Mata Kuliah Kimia Dasar Lanjut. *Orbital: Jurnal Pendidikan Kimia*, 4(1), 16–30.
- Indrayanto. (2017). *Metodologi Penelitian Suatu Pengantar Teori dan Praktik*. Palembang: Noerfikri.
- Kemendikbud. (2013). *Bahan Uji Publik Kurikulum 2013*. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan:Jakarta.
- Wena, M. (2012). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Bumi Aksara:Jakarta.
- Ubaidillah. M. (2016). *Pengembangan LKPD berbasis problem solving untuk meningkatkan keterampilan proses sains dan keterampilan berpikir tingkat tinggi*.*Skripsi*.IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
- Nasution. (2008). *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. Jakarta:Bumi Aksara
- Novitasari. (2018). *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Kewirausahaan Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel*. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Raden Intan, Lampung, Indonesia.
- Prastowo, A. (2012). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Diva Press: Jogjakarta
- Poerwanto, N. (2013).*Evaluasi Hasil Belajar*. Pustaka Pelajar:Yogyakarta.

- Polya, G. (1973). *How To Solve It (2nd Ed)*. New Jersey: Princeton University Press.
- Salirawati, D. (2018). Penyusunan dan Kegunaan LKS dalam Proses Pembelajaran. *Makalah FMIPA UNY Yogyakarta* (hal. 1 – 13). Yogyakarta, Yogyakarta.
- Sani, R. A. (2014). *Pembelajaran Saintifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Sinar Grafika Offset.
- Sanjay, W. (2013). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenasa Media Group.
- Sarwono, J. (2006). *Metode Penelitian Kuantitatif Dan Kualitatif*. Yogyakarta: Penerbit Graha Ilmu.
- Shoimin, Aris. 2014. *68 model pembelajaran Inovatif dalam kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media
- Sudjono, A. (2012). *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian & Pengembangan (Research and Development)*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmadinata. (2011). *Metodologi peneleitian pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sulasno, Rif'at, & Riyanti, S. (2013). *Pengembangan lembar kerja siswa berbasis problem solving dalam materi ajar balok di SMP*. FKIP matematika Untan: Pontianak
- Suryani, N., & Agung, L. (2012). *Strategi Belajar-Mengajar*. Jakarta: Penerbit Ombak.
- Susilowati, Endang, & Tarti, H. 2013. *Kimia 1 Kelas X untuk SMA/MA*. Solo: PT Wangsa Jatra Lestari.
- Suyanto, S., Paidi, & Wilujeng, I. (2011). *Lembar Kerja Siswa (LKS)*. "Makalah yang disampaikan dalam Acara Pembekalan Pendidik Daerah Terluar dan Tertinggal di Akademik Angkatan Udara Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta (hal. 3). (On-Line), tersedia di <http://docslide.net/documens/lembar-kerja-siswa.html>.
- Suyono, & Hariyanto. (2017) *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Syaiful, Sagala. (2013). *Konsep dan makna pembelajaran*, Bandung : Alfabeta.
- Trianto. (2011). *Mendesaian Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana.
- Wahyuni, sri. (2013). *Panduan Praktis Biogas*. Jakarta: Swadaya.
- Wayoni, H. A. (2013). *Kimia Untuk SMA/MA Kelas X*. Bandung: Yrama Widya.
- Wibowo, K. N. A. (2017). *Pengembangan LKS Berbasis Integrasi-Intekoneksi Islam dan Sains dalam Pembelajaran Kimia Materi Hidrokarbon dan Minyak*

Bumi.Skripsi. UIN Sunan
Kalijaga, Yogyakarta, Indonesia.

Wijayanti, D., Sulistio, S., & Nanik, D.
N. (2015). Pengembangan Media
Lembar Kerja Siswa (LKS)
Berbasis Hirarki Konsep Untuk
Pembelajaran Kimia Kelas X
Poko Bahasan Pereaksi Pembatas.
Jurnal Pendidikan Kimia, 4 (2),
hlm 15 – 22