

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian dan Pengembangan

Hasil pengembangan yang dilakukan oleh peneliti adalah menghasilkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Problem Solving* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit. Penelitian tentang pengembangan LKPD berbasis *Problem Solving* dilaksanakan pada tanggal 18 Februari - 04 November 2019 di MAN 2 Palembang. Penelitian dan Pengembangan ini menggunakan model Borg & Gall yang dilakukan hanya sampai pada tahap revisi dari hasil uji produk.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui validitas Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) dan respon peserta didik terhadap Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis *Problem Solving* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit. Selain itu tujuan pengembangan LKPD berbasis *Problem Solving* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit dapat meningkatkan kemampuan peserta didik untuk mencari informasi, menganalisis situasi, dan mengidentifikasi masalah dengan tujuan untuk menghasilkan alternatif sehingga dapat mengambil suatu tindakan keputusan untuk mencapai sasaran.

Analisis awal yang dilakukan adalah mengobservasi di MAN 2 Palembang yang bertujuan untuk memperoleh gambaran mengenai situasi dan kondisi sekolah yang berkaitan dengan penelitian pengembangan yang akan dilaksanakan, observasi dilakukan dengan pengamatan secara langsung

dan wawancara. Hal-hal yang diamati adalah perangkat, proses pembelajaran, alat, media pembelajaran dan perilaku peserta didik.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi didapatkan informasi mengenai kurikulum dan metode yang digunakan pada saat pembelajaran meliputi metode guru hanya menyampaikan materi. kemudian menganalisis KI dan KD dan pembuatan analisis konsep. Setelah mendapatkan hasil pengumpulan data maka melakukan rancangan atau membuat produk.

Hasil pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis *Problem Solving* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit yaitu sebagai berikut :

1. Deskripsi Produk

Hasil pengembangan ini menghasilkan produk berupa Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis *Problem Solving* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit. Berikut adalah deskripsi dari LKPD tersebut:

a. Identitas Produk

- | | |
|------------------|---|
| 1) Bentuk Fisik | : Bahan Cetak (<i>material Printed</i>) |
| 2) Judul | : LKPD (Lembar Kegiatan Peserta Didik)
Larutan Elektrolit dan Non elektrolit |
| 3) Materi | : Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit |
| 4) Sasaran | : Peserta didik MAN 2 kelas X |
| 5) Semester | : 1 |
| 6) Nama penyusun | : Atika Saliatunisa |
| 7) Tebal Halaman | : 13 halaman |

- 8) Ukuran Kertas : A4
- 9) Jenis Huruf : *Times New Roman*

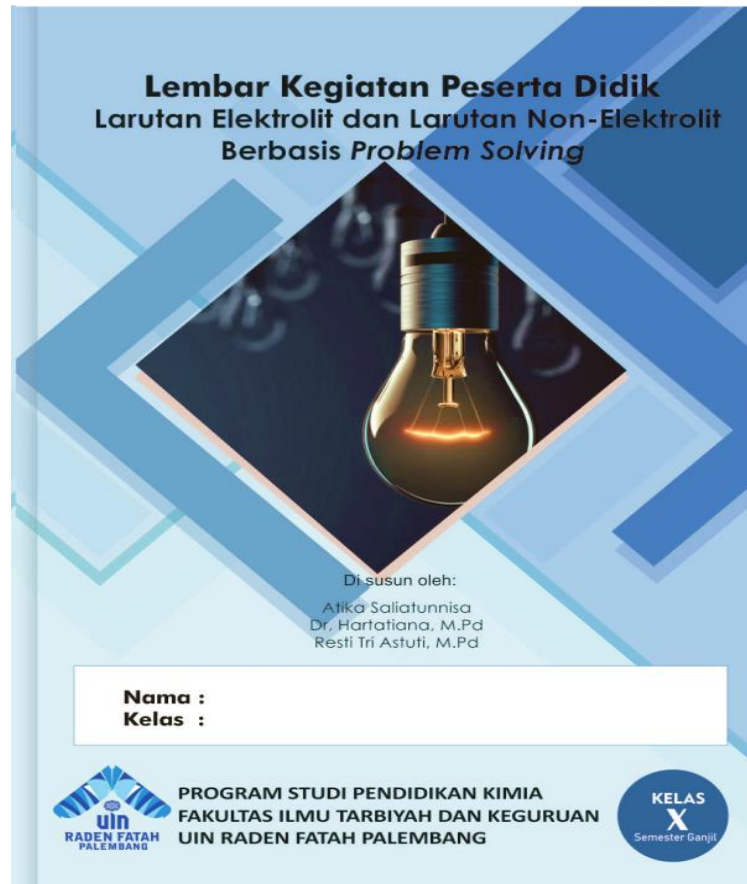
b. Sampul

Sampul pada Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis *Problem Solving* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit ini terdiri dari tiga bagian, yaitu sampul depan, halaman judul dan sampul belakang. Sampul depan terdiri atas :

- 1) Judul LKPD
- 2) Nama penyusun
- 3) Sasaran
- 4) Semester
- 5) Materi
- 6) Lambang UIN Raden Fatah Palembang
- 7) Identitas untuk peserta didik
- 8) Gambar

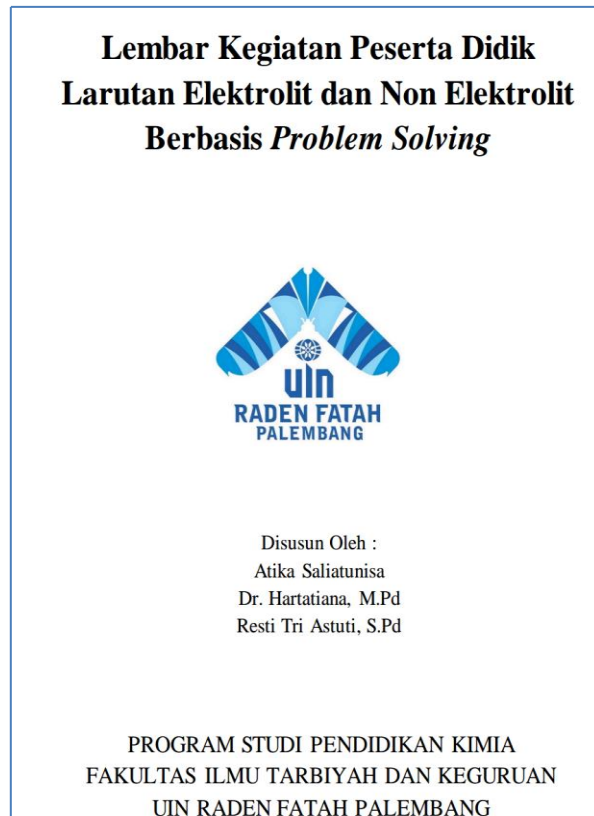
Gambar yang dimuat dalam sampul berkaitan dengan materi larutan elektrolit dan non elektrolit, gambar dicantumkan dengan maksud untuk mempresentasikan isi LKPD.

Berikut gambar sampul depan lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis *Problem Solving* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit.



Gambar 4.1 Sampul Depan LKPD

Halaman Judul Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis *Problem Solving* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit terdiri dari judul, nama penyusun, lambang UIN serta identitas program studi pendidikan kimia. Berikut gambar sampul dalam Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis *Problem Solving* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit



Gambar 4.2 Halaman Judul

Sampul belakang lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis *Problem Solving* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit terdiri dari biodata penulis, deskripsi LKPD, dan identitas program studi. Berikut gambar sampul belakang lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis *Problem Solving* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit.



Gamabr 4.3 Sampul Belakang

c. Tim Penyusun

TIM penyusun dimuat dalam LKPD yang berisi nama-nama dari penulis, pembimbing 1, pembimbing 2, Validator ahli materi 1, Validator ahli materi 2, validator media/desain, validator bahasa serta nama editor sampul. Berikut nama-nama tim penyusun lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis *Problem Solving* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit.



Gambar 4.4 Tim Penyusun

d. Kata Pengantar


Kata pengantar dimuat diawal LKPD. Kata pengantar berisi ucapan-ucapan dari penulis atas selesainya LKPD tersebut baik tentang ucapan rasa syukur, ucapan rasa terima kasih, tujuan dan manfaat penulisan serta kritik dan saran yang membangun. Berikut kata pengantar lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis *Problem Solving* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit.





Gambar 4.5 Kata Pengantar

e. Daftar Isi

Daftar isi adalah halaman penunjuk yang penting dalam LKPD ini. Daftar isi berisikan rincian materi larutan elektrolit dan non elektrolit serta kegiatan pembelajaran yang akan dipelajari. Berikut ini adalah gambar yang menunjukkan daftar isi yang termuat dalam lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis *Problem Solving* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit.



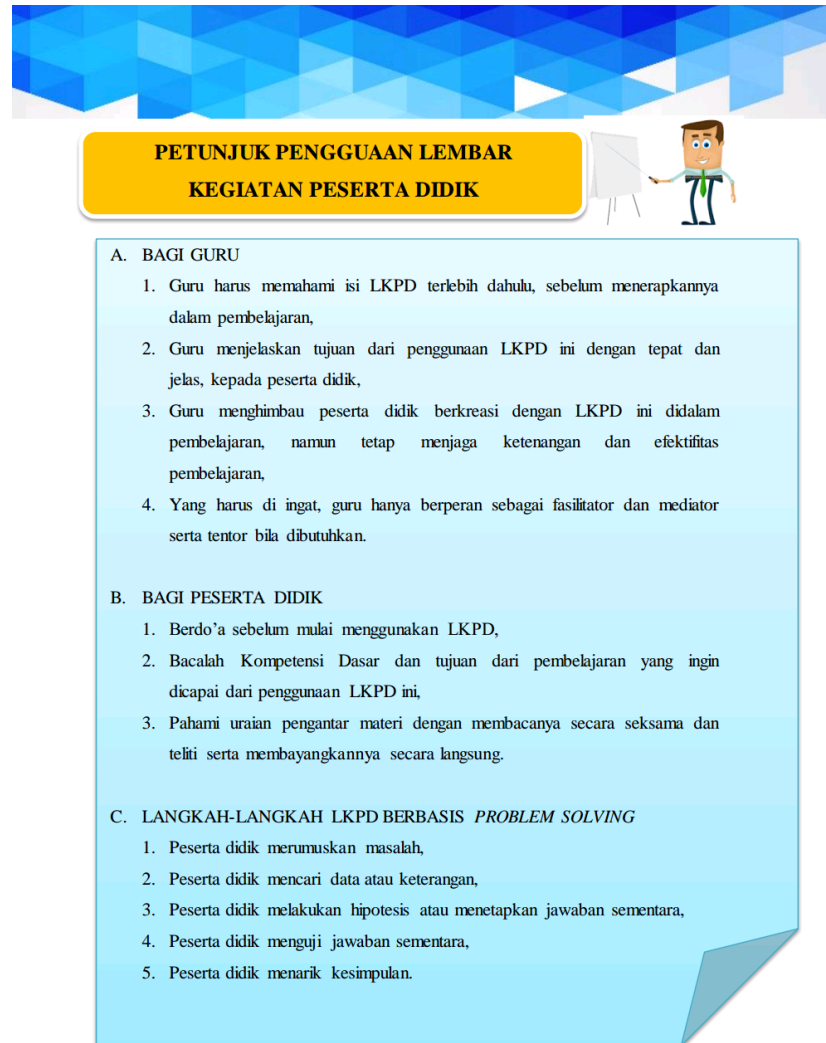

DAFTAR ISI


KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	ii
PETUNJUK PENGGUNAAN LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK	iii
BAGIAN-BAGIAN LKPD <i>PROBLEM SOLVING</i>	iv
KOMPOTENSI INTI.....	vi
PETA KONSEP	vii
PENDAHULUAN.....	1
A. Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit.....	1
B. Senyawa penyusun elektrolit dan non elektrolit.....	6
C. Uji Pemahaman.....	11
DAFTAR PUSTAKA	13

Gambar 4.6 Daftar Isi

f. Petunjuk Penggunaan LKPD

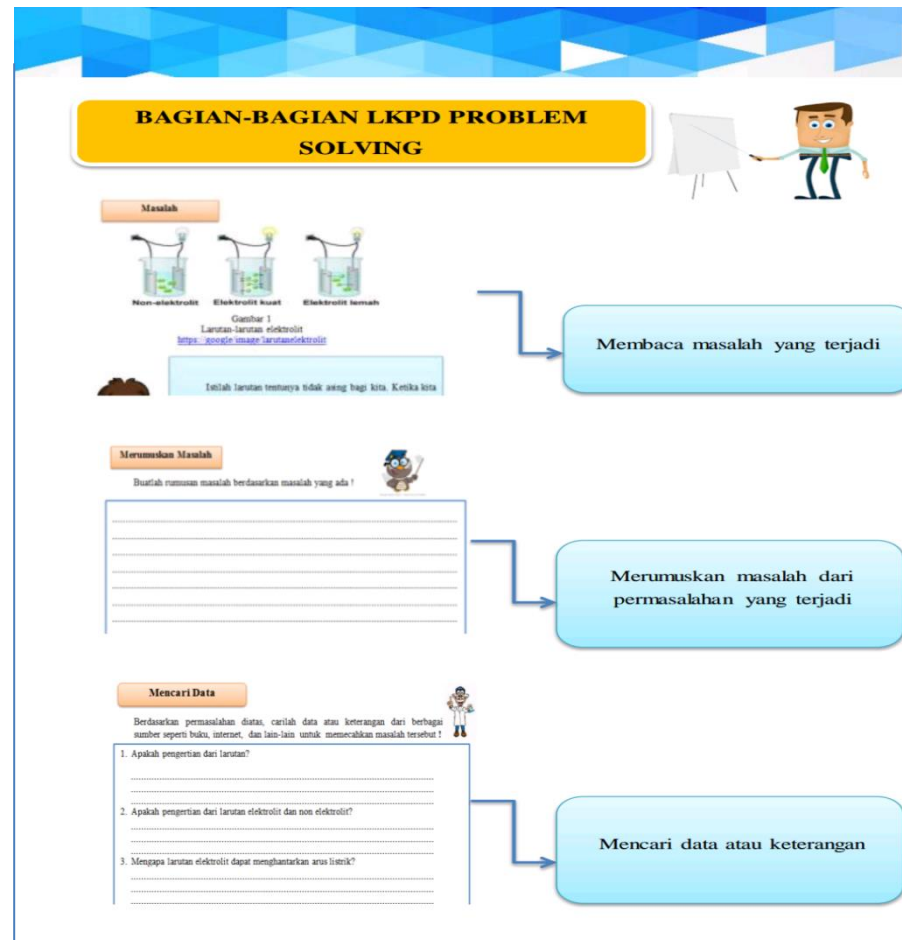
Petunjuk pembelajaran dengan menggunakan LKPD memuat penjelasan mengenai cara penggunaan LKPD. Pada petunjuk pembelajaran ini terdapat petunjuk mengenai kegiatan yang harus diselesaikan peserta didik dalam setiap proses pembelajaran menggunakan lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis *Problem Solving* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit. Berikut gambar petunjuk penggunaan LKPD ini.



Gambar 4.7 Petunjuk Penggunaan LKPD

g. Bagian-bagian LKPD *Problem Solving*

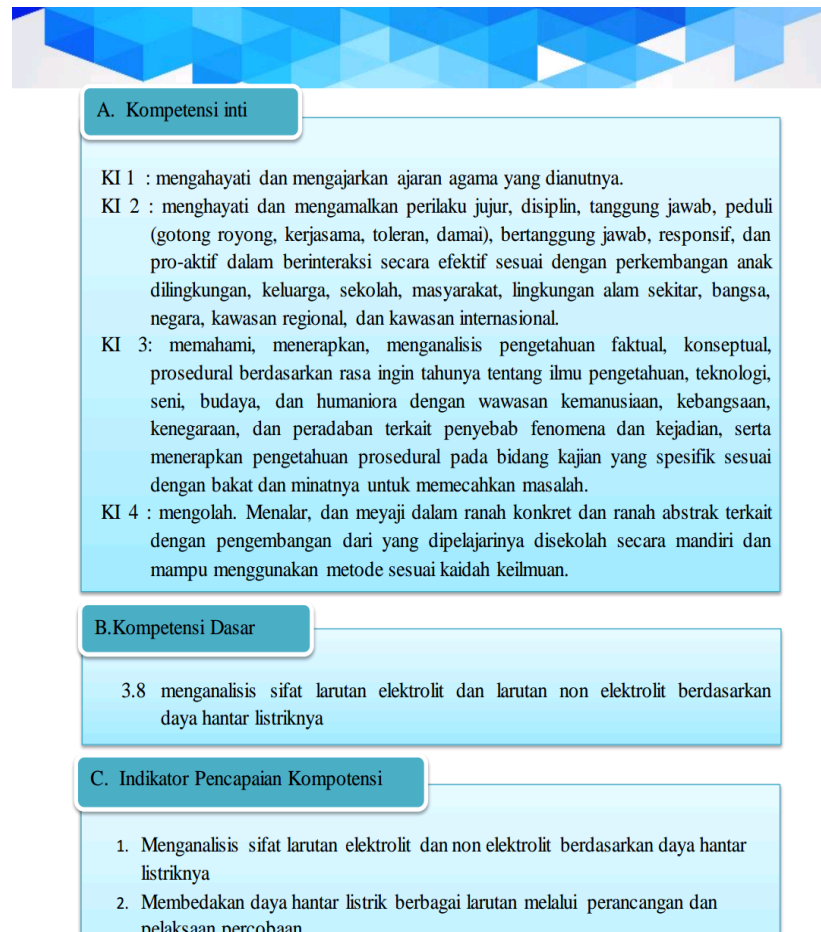
Bagian-bagian Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis *Problem Solving* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit ini memuat langkah-langkah dalam proses pengisian menggunakan LKPD berbasis *problem solving*.



Gambar 4.8 bagian-bagian LKPD *problem solving*

h. Kompetensi Inti

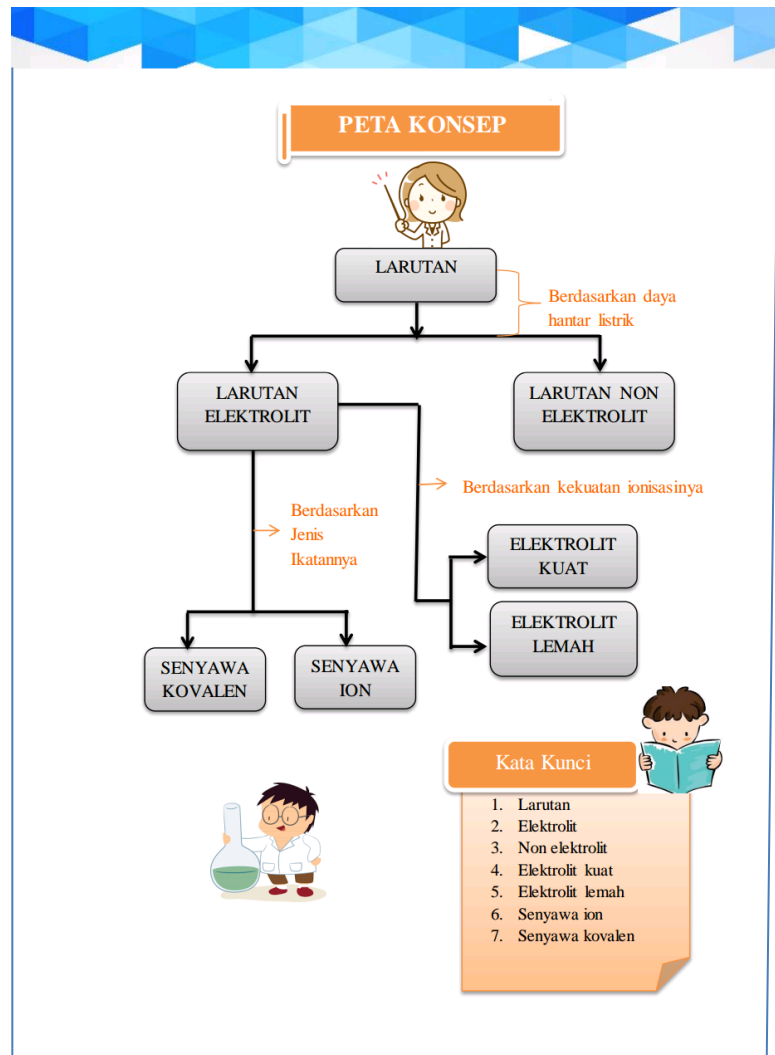
Dalam lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis *Problem Solving* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit ini mengandung kompetensi inti, kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi sesuai kurikulum 2013. Berikut gambar tentang standar isi yang terdapat dalam lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis *Problem Solving* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit yang dikembangkan.



Gambar 4.9 Kompetensi Inti

i. Peta Konsep

Peta konsep dapat dipahami sebagai suatu ilustrasi grafis konkret yang menghubungkan antara satu konsep utama dengan konsep lainnya (Irsa, 2017). Menurut Yunita (2014), peta konsep dalam proses belajar mengajar dapat memperjelas pemahaman guru dan peserta didik dalam memfokuskan konsep-konsep dalam beberapa ide utama. Berikut peta konsep yang terdapat dalam lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis *Problem Solving* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit



Gambar 4.10 Peta Konsep

j. Pendahuluan

Meliputi tujuan pembelajaran, setiap kegiatan belajar memiliki tujuan pembelajaran yang berbeda-beda.

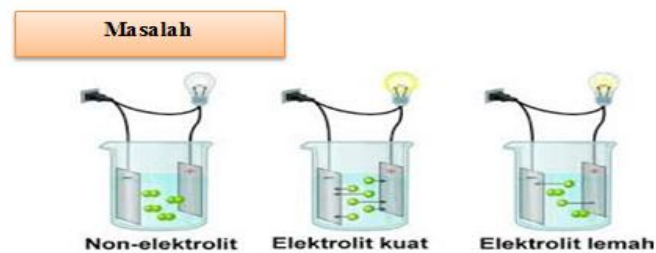
k. Materi

Materi yang dimuat dalam lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) ini adalah materi larutan elektrolit dan non elektrolit, dengan Kompetensi Dasar yaitu 3.8 menganalisis sifat larutan elektrolit dan larutan non elektrolit berdasarkan daya hantar listriknya dan memiliki indikator pencapaian kompetensi yaitu menganalisis sifat

larutan elektrolit dan non elektrolit berdasarkan daya hantar listriknya, membedakan daya hantar listrik berbagai larutan melalui perancangan dan pelaksanaan percobaan, menjelaskan penyebab kemampuan larutan elektrolit menghantarkan arus listrik dan menjelaskan bahwa larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion dan senyawa kovalen.

Pada Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis *problem solving* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit menggunakan langkah-langkah setiap proses kegiatan pembelajaran, berikut merupakan langkah-langkah proses pembelajaran lembar Kegiatan Peserta Didik berbasis *Problem Solving* :

1) Masalah



Gambar 1
Larutan-larutan elektrolit
<https://google/image/larutanelektrolit>



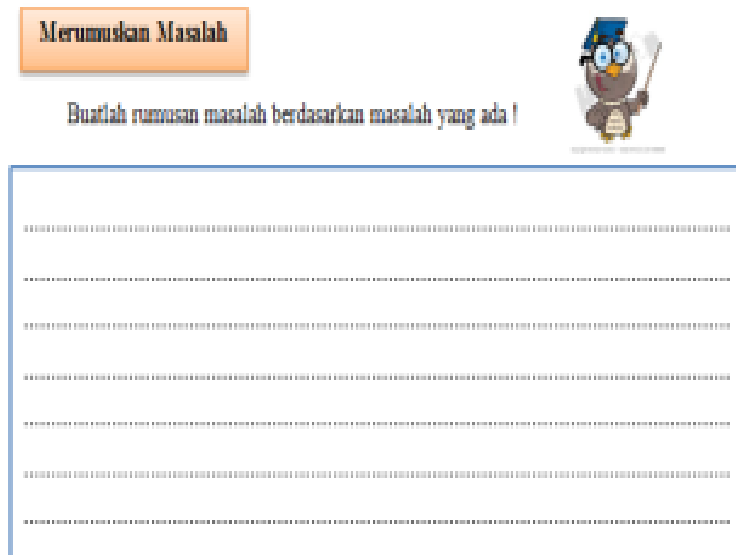
Istilah larutan tentunya tidak asing bagi kita. Ketika melarutkan garam ke dalam gelas air, kita akan mendapatkan larutan garam. Namun, tahukan anda bahwa larutan

Gambar 4.11 Masalah

Pada tahap ini, peserta didik harus membaca masalah yang telah disiapkan, karena masalah yang terjadi merupakan tahap awal untuk melakukan langkah-langkah berikutnya dimana masalah yang terjadi adalah terdapat berbagai macam jenis

larutan, dan salah satu larutan tersebut ada yang dapat menghantarkan arus listrik dan ada yang tidak dapat menghantarkan arus listrik.

2) Merumuskan masalah



Merumuskan Masalah


Buatlah rumusan masalah berdasarkan masalah yang ada!

Gambar 4.12 Merumuskan Masalah

Pada 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 atau masalah yang terjadi di dalam masalah tersebut seperti mengapa larutan garam dapat menghantarkan arus listrik?.

3) Mencari data

Mencari Data



Berdasarkan permasalahan diatas, carilah data atau keterangan dari berbagai sumber seperti buku, internet, dan lain-lain untuk memecahkan masalah tersebut !

1. Apakah pengertian dari larutan?

2. Apakah pengertian dari larutan elektrolit dan non elektrolit?


3. Mengapa larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik?

Gambar 4.13 Mencari Data

Pada langkah selanjutnya peserta didik menjawab pertanyaan untuk mengumpulkan data atau keterangan yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah tersebut, misalnya dengan membaca buku-buku, meneliti, bertanya dan mencari informasi di Internet.

4) Mengajukan hipotesis

Mengajukan Hipotesis



Buatlah hipotesis berdasarkan rumusan masalah yang kalian peroleh

.....

Gambar 4.14 Mengajukan Hipotesis

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

5) Menguji Jawaban Sementara

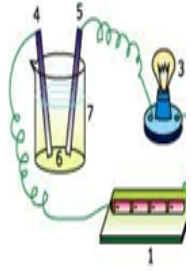
Menguji jawaban sementara

Menguji daya hantar listrik berbagai larutan dalam air

1. Tujuan Percobaan
 Menguji daya hantar listrik berbagai larutan dalam air

2. Alat dan bahan

a. Kabel listrik	h. Air kran
b. Gelas kimia	i. Larutan NaCl
c. Batu baterai	j. Larutan Cuka
d. Bola lampu	k. Larutan gula
e. Paku	l. Larutan sirup jeruk
f. Kertas tisu	m. Air sahun

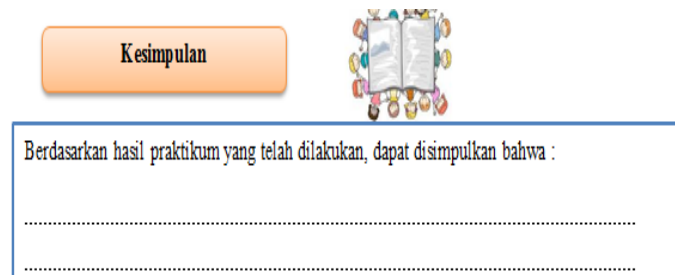


Gambar 2

Gambar 4.15 Menguji Jawaban Sementara

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

6) Kesimpulan



Gambar 4.16 Kesimpulan

Pada tahap berikutnya peserta didik menarik kesimpulan berdasarkan hasil yang mereka pelajari.

1. Daftar pustaka

Daftar pustaka adalah susunan tulisan di akhir sebuah karya ilmiah yang isinya berupa nama penulis, judul tulisan, penerbit, identitas penerbit dan tahun terbit. Daftar pustaka ini digunakan sebagai sumber atau rujukan seorang penulis dalam berkarya. Berikut ini gambar daftar pustaka yang ada di dalam Lembar Kegiatan Peserta Didik berbasis *Problem Solving*.



DAFTAR PUSTAKA

- Justiana, Sandri & Muchtaridi. 2009. *Chemistry 1*. Jakarta : Yudistira.
- Susilowati, Endang & Harjani.,T. 2013. *Kimia 1 Kelas X untuk SMA/MA*. Solo: PT Wangsa Jatra Lestari.
- Sudarmo, Unggul. 2007. *Kimia untuk SMA Kelas X*. Surakarta: Phibeta.
- Watoni, A Haris.2013. *Kimia untuk SMA/MA Kelas X*. Bandung : CV Yrama Widya
- Gambar 1 <http://google/image/larutanelektrolit>
- Gambar 2 <http://google/image/rangkain>
- gambar 3 <http://google/image/nvalalampu>
- gambar 4 <http://google/image/SvanteAugustArrhenius>

Gambar 4.17 Daftar Pustaka

2. Tahap *development* (pengembangan)

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

a. Validasi oleh ahli

Produk Lembar Kegiatan Peserta Didik Berbasis *Problem Solving* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit yang telah dibuat selanjutnya di validasi. Tahap validasi ini bertujuan untuk memperoleh kevalidan beserta komentar dan saran guna untuk melakukan revisi terkait LKPD yang dikembangkan. Produk divalidasi oleh 4 orang ahli yaitu 2 ahli materi, 1 ahli media/desain dan 1 ahli bahasa.

1) Hasil validasi Ahli Materi

Validasi ahli materi menggunakan dua ahli yaitu guru Kimia MAN 2 Palembang dan dosen pendidikan Kimia UIN Raden Fatah. Data kuantitatif hasil validasi ahli materi masing-masing butir penilaian sebagai berikut :

a) Pemaparan data kuantitatif

Validasi ahli materi menggunakan dua ahli yaitu ibu Siska Fitriyanti, S.Pd (guru Kimia MAN 2 Palembang) dan ibu Luthfia Ulva Irmata, M.Pd (Dosen Pendidikan Kimia UIN Raden Fatah Palembang). Data kuantitatif hasil validasi ahli materi masing-masing butir penilaian sebagai berikut:

Tabel 4.1 Hasil Validasi Ahli Materi

No	Butir penilaian	Validator 1 (%)	Validator 2 (%)	Rata-rata	Kategori
1	Ketetapan materi dengan KI, KD dan Indikator pencapaian	100	100	100	Sangat Layak
2	Materi sesuai dengan tujuan pembelajaran	75	75	75	Layak
3	Pertanyaan dari LKPD dapat memberi petunjuk peserta didik mencari tahu konsep materi	100	75	87	Sangat Layak
4	Menumbuhkan rasa ingin tahu peserta didik	100	100	100	Sangat Layak
5	Memberi tantangan peserta didik untuk berpikir dalam memecahkan suatu masalah	100	100	100	Sangat Layak
6	Mengembangkan kecakapan personal saat berdiskusi untuk membangun pengetahuan	100	100	100	Sangat Layak
7	Kemampuan untuk merumuskan kesimpulan pembelajaran yang telah dilakukan	100	100	100	Sangat Layak
8	Penyajian materi pada LKPD bersifat interaktif dan partisipatif dalam memotivasi siswa agar terlibat langsung secara mental dan emosional dalam pencapaian KI, KD dan Indikator pencapaian pembelajaran	100	100	100	Sangat Layak
9	Mengarahkan pola pikir siswa untuk memecahkan masalah	75	100	87	Sangat Layak
10	Soal latihan dan uji pemahaman	100	75	87	Sangat Layak
	Total	95	92	93	Sangat Layak

Ket : Validator 1 : Luthfia Ulva Irima, M.Pd
 Validator 2 : Siska Fitriyanti, S.Pd

Pada butir penilaian 1, 4, 5, 6, 7, 8 yaitu ketetapan materi dengan KI, KD dan Indikator pencapaian, menumbuhkan rasa ingin tahu belajar peserta didik, memberi tantangan peserta didik untuk berpikir memecahkan suatu masalah, mengembangkan percakapan personal saat berdiskusi untuk membangun pengetahuan, kemampuan peserta didik untuk merumuskan kesimpulan pembelajaran yang telah dilakukan serta penyajian materi pada LKPD bersifat interaktif dan partisipatif dalam memotivasi peserta didik agar terlibat secara mental dan emosional dalam pencapaian KI, KD dan Indikator pencapaian Pembelajaran yang didapatkan rata-rata persentase sebesar 100% hal ini berarti materi yang disajikan pada LKPD sangat sesuai dengan KI, KD dan Indikator pencapaian.

Pada butir penilaian 2 materi sesuai dengan tujuan pembelajaran memiliki 75% hal ini berarti kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran dinyatakan layak, terdapat beberapa materi yang harus disesuaikan dan ada beberapa konsep yang belum tepat.

Pada butir penilaian 3, 9, dan 10 yaitu pertanyaan LKPD dapat memberi petunjuk peserta didik mencari tahu konsep materi, mengarahkan pola pikir peserta didik untuk memecahkan suatu masalah beserta soal latihan dan uji pemahaman didapatkan rata-rata persentase sebesar 87% hal

ini berarti kesesuaian materi dengan indikator *Problem Solving* dinyatakan layak untuk digunakan, terdapat beberapa materi yang harus disesuaikan dan ada beberapa konsep yang belum tepat.

Hasil validasi ahli materi, validator 1 didapatkan persentase sebesar 95% dengan kategori sangat layak dan validator 2 sebesar 92% dengan kategori sangat layak. Hasil validasi ahli materi didapatkan rata-rata persentase dari kedua validator sebesar 93% dengan kategori sangat layak hasil validasi ahli materi secara rinci dapat dilihat pada lampiran 12 dan 13.

b) Pemaparan data kualitatif

Adapun data kualitatif hasil validasi ahli materi yaitu berupa komentar dan saran dalam pernyataan terbuka seperti Tabel 4.2 berikut :

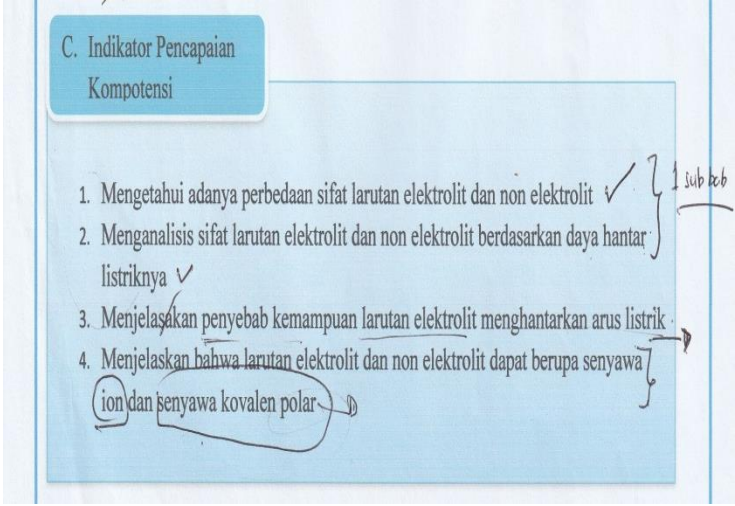
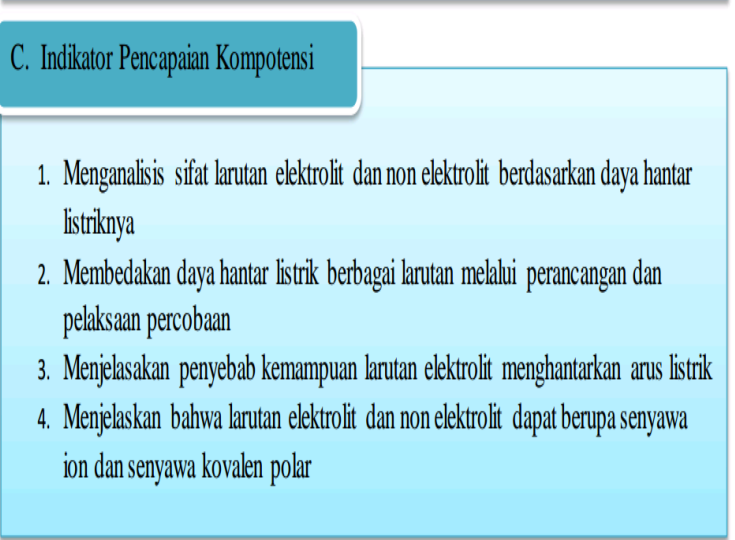
Tabel 4.2 Komentar Dan Saran Ahli Materi


Nama validator	Komentar dan saran
Luthfia Ulva Irima, M.Pd	Perbaiki sesuai saran yang ada pada LKPD, memperbaiki materi dalam LKPD
Siska Fitriyanti,S.Pd	Perbaiki dan sederhanakan soal latihan pada LKPD sesuai dengan tujuan pembelajaran

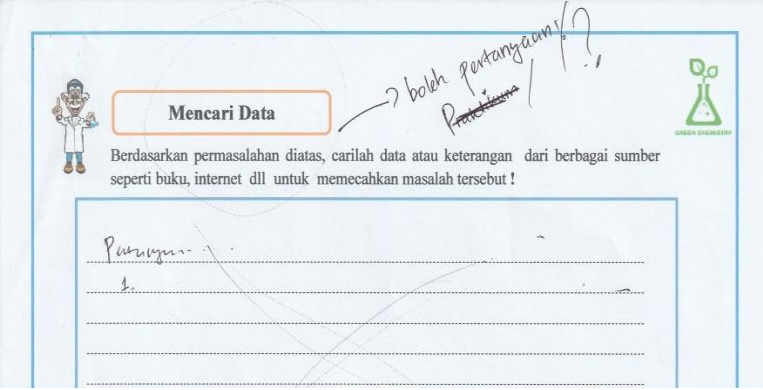
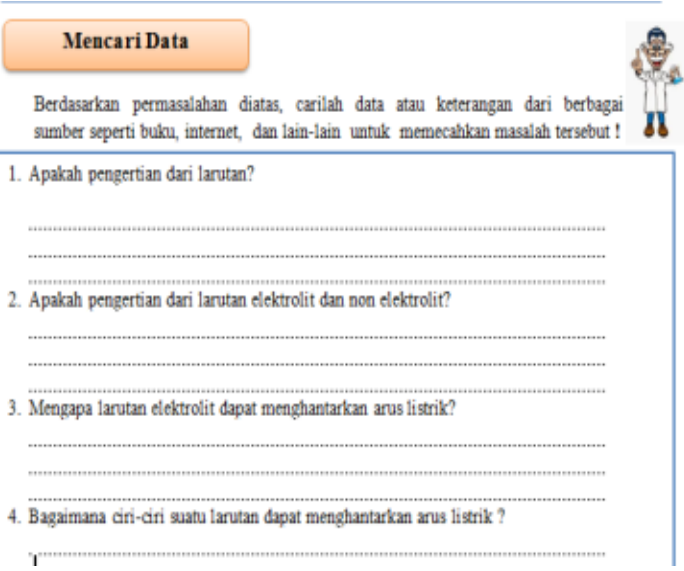
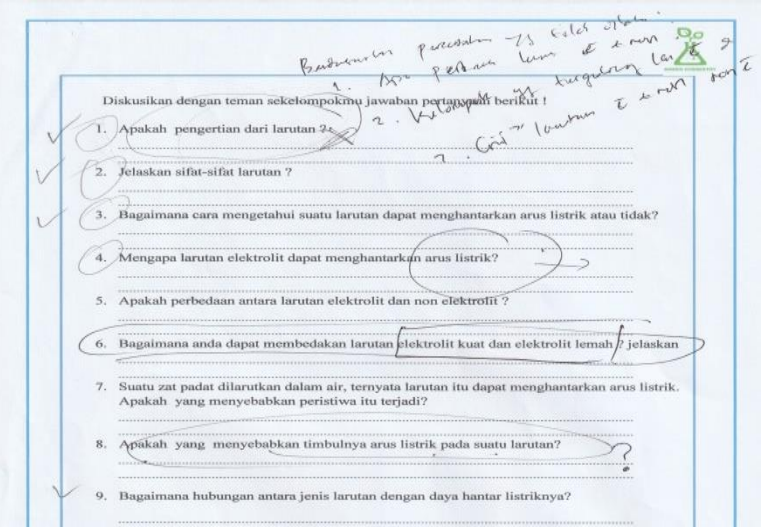
Berdasarkan Tabel 4.2 dapat diketahui bahwa terdapat beberapa konsep yang perlu ditambahi atau direvisi.

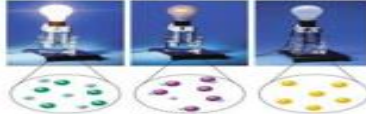
sebagai bahan untuk memperbaiki Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis *problem solving* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit ini. Dalam perbaikan ini diperlukan satu kali revisi. Berikut merupakan paparan hasil revisi yang disarankan oleh ahli materi



Tabel 4.3 Hasil Revisi Berdasarkan Saran Dan Komentar Ahli Materi

No	Bagian yang direvisi	Hasil revisi
1	<p>Pada bagian petunjuk penggunaan LKPD <i>problem solving</i> indikatornya terdapat kata “menganalisis” diubah menjadi “membedakan”.</p>	<p style="text-align: center;">Sebelum revisi</p>  <p style="text-align: center;">Setelah revisi</p> 

No	Bagian yang direvisi	Hasil revisi Sebelum revisi
2	Pada bagian pendahuluan ditambahkan tujuan pembelajaran dan dihilangkan gambar "tanda tanya" serta perbaikan masalah	<p style="text-align: center;">PENDAHULUAN</p> <p>A. LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT</p> <p>Masalah → <i>Tanda tanya</i></p> <p><i>Tujuan Pembelajaran:</i> 1. Penj. ... 2. Perbedaan ... 3. Ciri-ciri ...</p> <p>→ <i>Masalah / Ciri-ciri</i></p> <p>?</p> <p>Istilah larutan tentunya tidak asing bagi kita. Ketika kita melarutkan garam ke dalam gelas air, kita akan mendapatkan larutan garam. Namun, tahukan anda bahwa larutan garam dapat menghantarkan arus listrik? Terdapat beberapa larutan-larutan yang kita tahu seperti larutan soda kue, air kran, larutan NaCl, Larutan Cuka, Larutan Gula, Larutan Sirup Jeruk, (air sabun dan larutan isotonik (identifikasi larutan tersebut mengenai daya hantar listrik?</p> <p style="text-align: center;">Setelah direvisi</p> <p style="text-align: center;">PENDAHULUAN</p> <p>A. LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT</p> <p>Tujuan Pembelajaran</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dapat menjelaskan pengertian larutan elektrolit dan non elektrolit 2. Siswa dapat menjelaskan ciri-ciri larutan elektrolit dan non elektrolit 3. Siswa dapat menjelaskan perbedaan larutan elektrolit dan non elektrolit <p>Masalah</p>  <p style="text-align: center;">Non-elektrolit Elektrolit kuat Elektrolit lemah</p> <p style="text-align: center;">Gambar 1 Larutan-larutan elektrolit https://google/image/larutanelektrolit</p> <p>Istilah larutan tentunya tidak asing bagi kita. Ketika kita melarutkan garam ke dalam gelas air, kita akan mendapatkan larutan garam. Namun, tahukan anda bahwa larutan garam dapat menghantarkan arus listrik? Larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik karena adanya pergerakan ion (partikel positif dan negatif). Terdapat larutan soda kue, larutan susu, larutan garam, larutan gula, larutan cuka, larutan sirup jeruk, larutan air sabun dan larutan isotonik apakah larutan-larutan tersebut dapat menghantarkan arus listrik?</p>

No	Bagian yang direvisi	Hasil revisi
3	<p>Pada bagian mencari data ditambahkan pertanyaan – pertanyaan agar peserta didik tidak melencang pada materi lainnya dan lebih terperinci</p>	<p style="text-align: center;">Sebelum revisi</p>  <p style="text-align: center;">Setelah direvisi</p> 
4	<p>Pada bagian pertanyaan diperbaiki soal-soal pertanyaan</p>	<p style="text-align: center;">Sebelum revisi</p> 

No	Bagian yang direvisi	Hasil Revisi
		<p style="text-align: center;">Setelah direvisi</p> <div style="border: 1px solid blue; padding: 10px;"> <p>Diskusikan dengan teman sekelompokmu jawaban pertanyaan berikut ! Berdasarkan percobaan yang dilakukan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Apa perbedaan larutan elektrolit dan non elektrolit? 2. Sebutkan ciri-ciri larutan elektrolit dan non elektrolit ? 3. Sebutkan ciri-ciri larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah, dan non elektrolit ? </div>
<p>2</p>	<p>Pada bagian berikutnya perbaikan tujuan pembelajaran dan masalah</p>	<p style="text-align: center;">Sebelum revisi</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;">B. SENYAWA-SENYAWA PEMBENTUK ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT</p> <p>Tujuan Pembelajaran</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan penyebab kemampuan elektrolit 2. Menjelaskan larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion dan kovalen polar 3. Menjelaskan larutan non elektrolit dapat berupa senyawa ion dan kovalen polar <p style="text-align: center;">Masalah</p> <p>Disajikan beberapa zat terlarut berdasarkan percobaan sebelumnya, dapat membentuk larutan elektrolit dan non elektrolit jika dilarutkan dalam air. Daya hantar listrik larutan terkait dengan kemampuan zat terlarut untuk untuk larut dalam air membentuk ion ion. Senyawa-senyawa ionik yang terdisosiasi sempurna dalam air akan membentuk larutan elektrolit kuat, sedangkan terdisosiasi sebagian akan membentuk larutan lemah. Senyawa kovalen polar juga sebagai dapat membentuk elektrolit kuat dan sebagiannya membentuk elektrolit lemah.</p> </div> <p style="text-align: center;">Setelah direvisi</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;">B. SENYAWA-SENYAWA PEMBENTUK ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT</p> <p>Tujuan Pembelajaran</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dapat menjelaskan senyawa penyusun larutan elektrolit dan non elektrolit 2. Siswa dapat menjelaskan mengapa larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik 3. Siswa dapat membedakan senyawa ionik dan senyawa kovalen <p style="text-align: center;">Masalah</p>  <p style="text-align: center;">Gambar 3 Nyala lampu elektrolit</p> <p>Pada percobaan sebelumnya terdapat beberapa larutan yang tergolong dalam larutan elektrolit dan non elektrolit. Ciri dari larutan elektrolit yaitu dapat menghantarkan arus listrik. Daya hantar listrik tergantung pada kemampuan suatu zat terlarut dalam air yang membentuk ion-ion senyawa ionik yang terdisosiasi sempurna dalam air akan membentuk larutan elektrolit kuat, sedangkan terdisosiasi sebagian akan membentuk larutan lemah. Jika suatu larutan tersusun dari senyawa kovalen polar dapat membentuk larutan elektrolit kuat, sedangkan terdisosiasi sebagian akan membentuk larutan</p> </div>

2	Pada bagian mencari data memperbaiki soal-soal	<p style="text-align: center;">Sebelum revisi</p> <p style="text-align: center;">Mencari Data </p> <p>Carilah data berdasarkan permasalahan yang ada dari berbagai sumber seperti buku, internet, dll untuk memecahkan masalah tersebut !</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengapa senyawa ionik dapat menghantarkan arus listrik ? 2. Mengapa senyawa kovalen polar dapat menghantarkan arus listrik ? 3. Mengapa larutan dan lelehan ion dapat menghantarkan arus listrik, sedangkan padatnya tidak ? 4. Mengapa larutan senyawa kovalen polar dapat menghantarkan arus listrik, sedangkan padatnya tidak ? </div> <p style="text-align: center;">Setelah direvisi</p> <p style="text-align: center;">Mencari Data </p> <p>Carilah data berdasarkan permasalahan yang ada dari berbagai sumber seperti buku, internet, dan lain-lain untuk memecahkan masalah tersebut !</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Jelaskan senyawa penyusun larutan elektrolit?</u> 2. Mengapa larutan dan lelehan ion dapat menghantarkan arus listrik, sedangkan padatnya tidak ? 3. <u>Mengapa larutan senyawa kovalen polar dapat menghantarkan arus listrik, sedangkan padatnya tidak ?</u> </div>
---	--	--

2) Hasil Validasi Ahli Media

a) Penerapan data kuantitatif

Tabel 4.4 dibawah ini menunjukkan hasil validasi ahli media oleh bapak Pandu Jati Laksono, M,Pd adalah sebagai berikut :

Tabel 4.4 Hasil Validasi Ahli Media

No	Butir penilaian	%	Kategori
1	Sampul atau cover LKPD menggambarkan isi atau materi ajar	75	Layak
2	Penggunaan variasi <i>font</i> (jenis, ukuran, warna)	75	Layak
3	Keterpaduan warna dan terletak petunjuk tiap kegiatan pembelajaran	75	Layak
4	Organisasi penyajian secara umum	100	Sangat layak
5	Tampilan umum menarik	75	Layak
6	Teks atau tulisan pada LKPD mudah dibaca	100	Sangat layak
7	Pemilihan warna dalam media	75	Layak
8	Tampilan media menarik	75	Layak
9	Desain media sesuai dengan materi	100	Sangat layak
10	Penyajian media mampu mengembangkan minat belajar siswa	75	Layak
	Total	82	Layak

Pada butir penilaian 1, 2, 3, 5, 7, 8, 10 yaitu LKPD yang disajikan sampul atau *cover* LKPD menggambarkan isi materi, penggunaan *variasi font*, keterpaduan warna dan terletak petunjuk penggunaan, tampilan umum, pemilihan warna, tampilan media dan penyajian media dalam LKPD sesuai dengan materi persentase sebesar 75% hal ini berarti LKPD yang disajikan layak sehingga diperlukan perbaikan mengenai sampul/*cover*, *variasi font*, tampilan dan warna.

Pada butir penilaian 4, 6, dan 9 yaitu adanya keterangan mengenai organisasi penyajian secara umum, teks atau tulisan pada LKPD mudah dibaca dan desain media sesuai dengan

materi didapatkan sebesar 100% keterangan mengenai organisasi penyajian secara umum sangat valid, teks atau tulisan pada LKPD mudah dibaca sangat valid, desain media sesuai materi sangat valid.

Hasil validasi oleh ahli media didapatkan persentase sebesar 82% dengan kategori sangat layak. Hasil validasi media secara rinci dapat dilihat pada lampiran 14.

b) Pemaparan data kualitatif

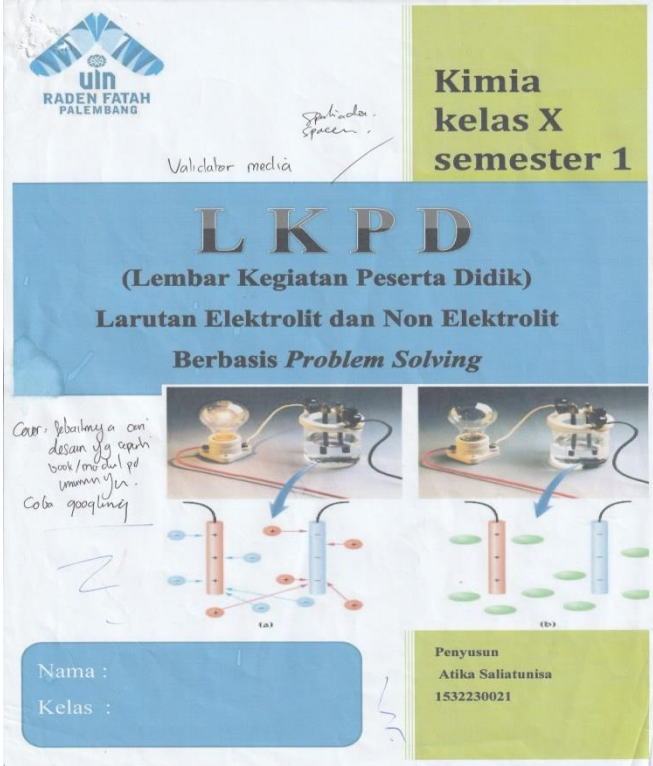
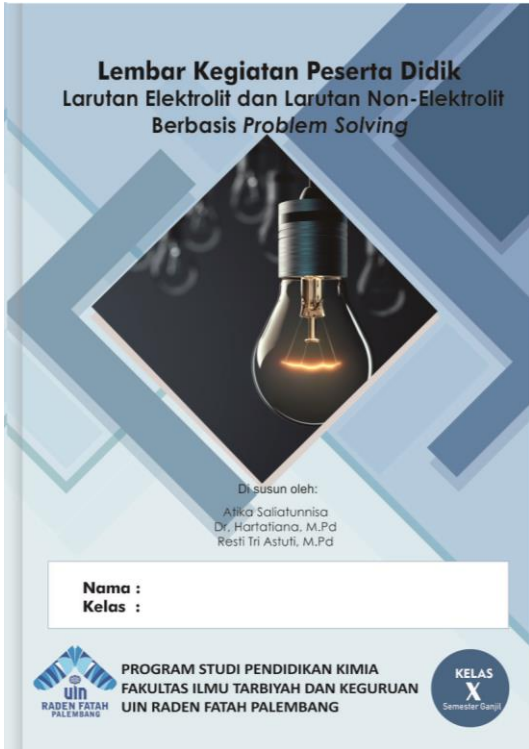
Adapun data kualitatif hasil validasi ahli media yaitu berupa komentar dan saran dalam pernyataan terbuka seperti Tabel 4.5 berikut:

Tabel 4.5 Saran dan Komentar Ahli Media

Nama validator	Saran dan komentar
Pandu Jati Laksono, M.Pd	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sampul <i>cover</i>; ruang kosong diisi, cari contoh <i>cover</i> buku yang baik 2. <i>Font</i> = jenis warna, ukuran 3. Warna atau petunjuk = warna oke, 4/3 max petunjuk tolong dijelaskan 4. Penyusun umum = tidak masalah atau perbaiki A4 4,3,3,3

Berdasarkan Tabel 4.5 dapat diketahui bahwa terdapat beberapa bagian yang kurang tepat yang perlu ditambah atau direvisi sebagai bahan untuk memperbaiki Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis *problem solving* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit. Berikut merupakan paparan hasil revisi yang disarankan oleh ahli media.

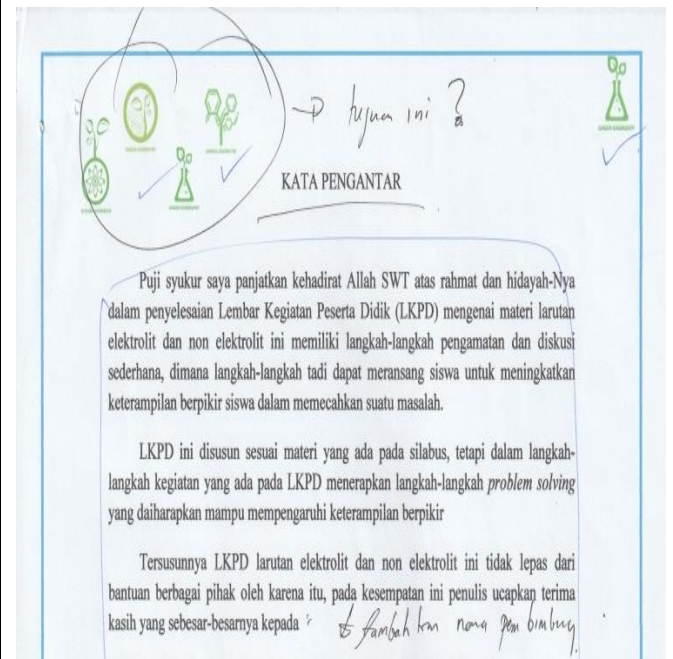
Tabel 4.6 Hasil Revisi Berdasarkan Saran Dan Komentar Ahli Bahasa

No	Bagian yang direvisi	Hasil revisi
1	<p>Cover, perbaiki desain yang seperti buku pada umumnya, gambar diubah, dan diubah desaian karena terlalu banyak tempat yang kosong.</p>	<p>Sebelum revisi</p>  <p>setelah revisi</p> 

2

Pada bagian berikutnya bagian atas atau gambar diubah menjadi gambar yang lebih sesuai dan dibuat agar lebih *colourfull*

Sebelum direvisi



tujuan ini ?

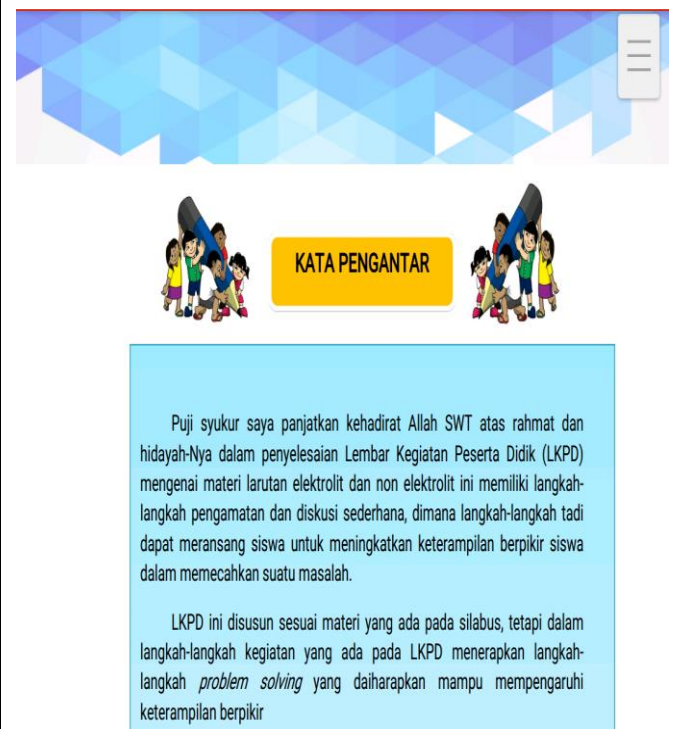
KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya dalam penyelesaian Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) mengenai materi larutan elektrolit dan non elektrolit ini memiliki langkah-langkah pengamatan dan diskusi sederhana, dimana langkah-langkah tadi dapat merangsang siswa untuk meningkatkan keterampilan berpikir siswa dalam memecahkan suatu masalah.

LKPD ini disusun sesuai materi yang ada pada silabus, tetapi dalam langkah-langkah kegiatan yang ada pada LKPD menerapkan langkah-langkah *problem solving* yang diharapkan mampu mempengaruhi keterampilan berpikir

Tersusunnya LKPD larutan elektrolit dan non elektrolit ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada : *terimakasih nama pen bina bny*

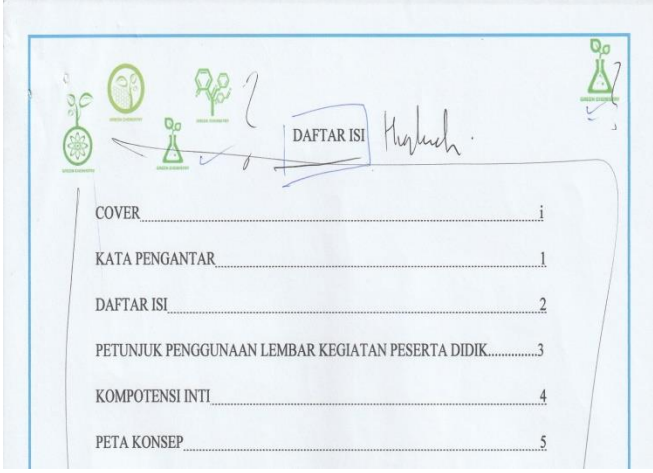

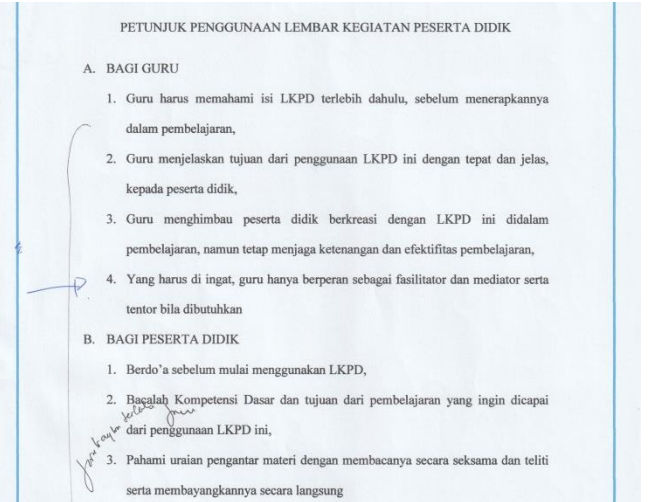
Setelah direvisi





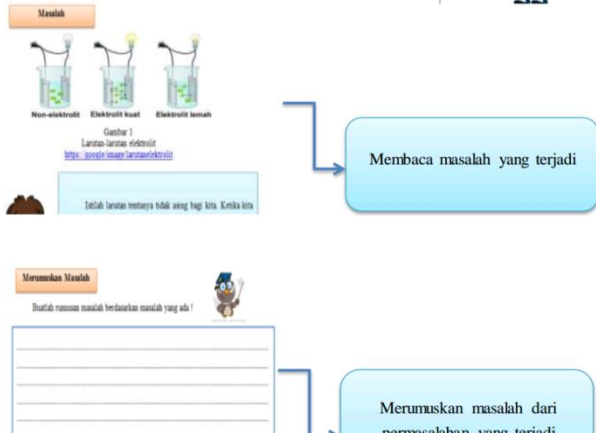
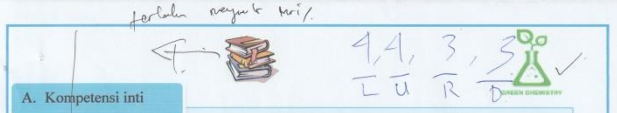


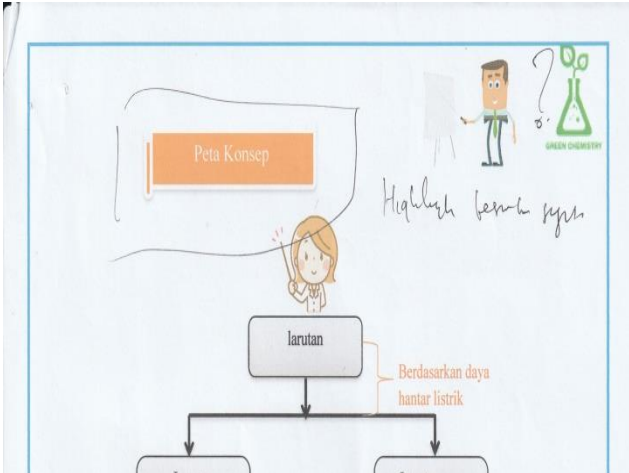
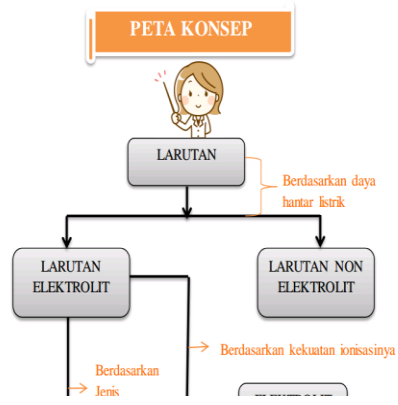
KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya dalam penyelesaian Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) mengenai materi larutan elektrolit dan non elektrolit ini memiliki langkah-langkah pengamatan dan diskusi sederhana, dimana langkah-langkah tadi dapat merangsang siswa untuk meningkatkan keterampilan berpikir siswa dalam memecahkan suatu masalah.

LKPD ini disusun sesuai materi yang ada pada silabus, tetapi dalam langkah-langkah kegiatan yang ada pada LKPD menerapkan langkah-langkah *problem solving* yang diharapkan mampu mempengaruhi keterampilan berpikir

3	<p>Pada bagian berikutnya yaitu pada tulisan “daftar isi” dibuat lebih berwarna dan tidak terlalu polos</p>	<p style="text-align: center;">Sebelum direvisi</p>  <p style="text-align: center;">Setelah direvisi</p> 
4	<p>Pada petunjuk penggunaan lembar kegiatan peserta didik dibuat lebih <i>colourfull</i> dan menarik dan ditambahi dengan bagian-bagian LKPD <i>Problem Solving</i></p>	<p style="text-align: center;">Sebelum direvisi</p> 

		<p style="text-align: center;">Setelah direvisi</p> <div style="text-align: center;">   </div> <p>A. BAGI GURU</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru harus memahami isi LKPD terlebih dahulu, sebelum menerapkannya dalam pembelajaran, 2. Guru menjelaskan tujuan dari penggunaan LKPD ini dengan tepat dan jelas, kepada peserta didik, 3. Guru membimbing peserta didik berkreasi dengan LKPD ini didalam pembelajaran, namun tetap menjaga ketenangan dan efektifitas pembelajaran, 4. Yang harus di ingat, guru hanya berperan sebagai fasilitator dan mediator serta tentor bila dibutuhkan. <p>B. BAGI PESERTA DIDIK</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Berdo'a sebelum mulai menggunakan LKPD, 2. Bacalah Kompetensi Dasar dan tujuan dari pembelajaran yang ingin <div style="text-align: center;">   </div> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Membaca masalah yang terjadi</p> <p style="text-align: center;">Merumuskan masalah dari permasalahan yang terjadi</p>
<p>5</p>	<p><i>Margin</i> LKPD kurang sesuai ahli media menyarankan 4 4 3 3 atau 4 3 3 3, penulis mengganti <i>margin</i> sesuai saran ahli media yaitu 4 3 3 3</p>	<p style="text-align: center;">Sebelum direvisi</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>A. Kompetensi inti</p> <p>KI 1 : menghayati dan mengajarkan ajaran agama yang dianutnya</p> <p>KI 2 : menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak dilingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat, lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional.</p> <p>KI 3: memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah</p> <p>KI 4 : mengolah, Menalar, dan meyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya disekolah secara mandiri dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan</p>

		<p style="text-align: center;">Setelah direvisi</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>A. Kompetensi inti</p> <p>KI 1 : menghayati dan mengajarkan ajaran agama yang dianutnya.</p> <p>KI 2 : menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat, lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional.</p> <p>KI 3: memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.</p> <p>KI 4 : mengolah, Menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p>B. Kompetensi Dasar</p> <p>3.8. menganalisis sifat larutan elektrolit dan larutan non elektrolit berdasarkan</p> </div>
6	<p>Pada penulisan Kota Konsep dibuat lebih <i>Bold</i> dan dirapikan</p>	<p style="text-align: center;">Sebelum direvisi</p>  <p style="text-align: center;">Setelah direvisi</p> 

7 Tampilan pada kegiatan pendahuluan terdapat kotak untuk membedakan tiap-tiap kegiatan, penulis mengadopsi kotak bervariasi dan ahli media menyarankan untuk mengganti dengan kotak yang lebih berwarna dan bervariasi dan ditambahi gambar pada setiap masalah.


Sebelum direvisi

A. LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT

Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menjelaskan pengertian larutan elektrolit dan non elektrolit
2. Siswa dapat menjelaskan ciri-ciri larutan elektrolit dan non elektrolit
3. Siswa dapat menjelaskan perbedaan larutan elektrolit dan non elektrolit

Masalah



Istilah larutan tentunya tidak asing bagi kita. Ketika kita melarutkan garam ke dalam gelas air, kita akan mendapatkan larutan garam. Namun, tahukan anda bahwa larutan garam dapat menghantarkan arus listrik? Larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik karena adanya pergerakan ion (partikel positif dan negatif). Terdapat larutan soda kue, larutan susu, larutan garam, larutan gula, larutan cuka, larutan sirup jeruk, larutan air sabun dan larutan isotonik apakah larutan-larutan tersebut dapat menghantarkan arus listrik?

Merumuskan Masalah

Buatlah rumusan masalah berdasarkan masalah yang ada!

Handwritten notes: Problem 2, ada gambar nyil from g absiniks.

Setelah direvisi


PENDAHULUAN

A. LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT


Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menjelaskan pengertian larutan elektrolit dan non elektrolit
2. Siswa dapat menjelaskan ciri-ciri larutan elektrolit dan non elektrolit
3. Siswa dapat menjelaskan perbedaan larutan elektrolit dan non elektrolit

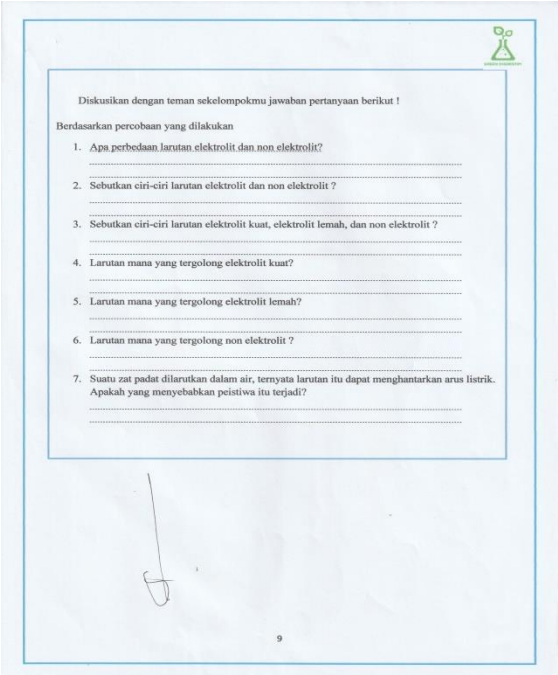
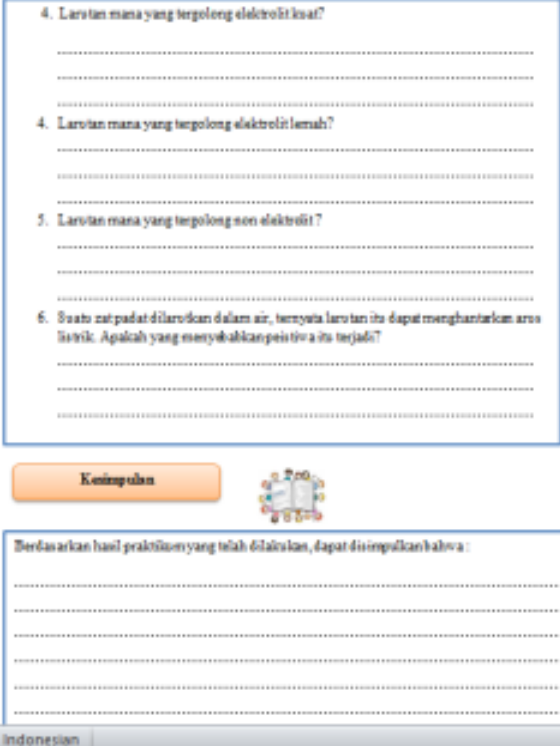
Masalah

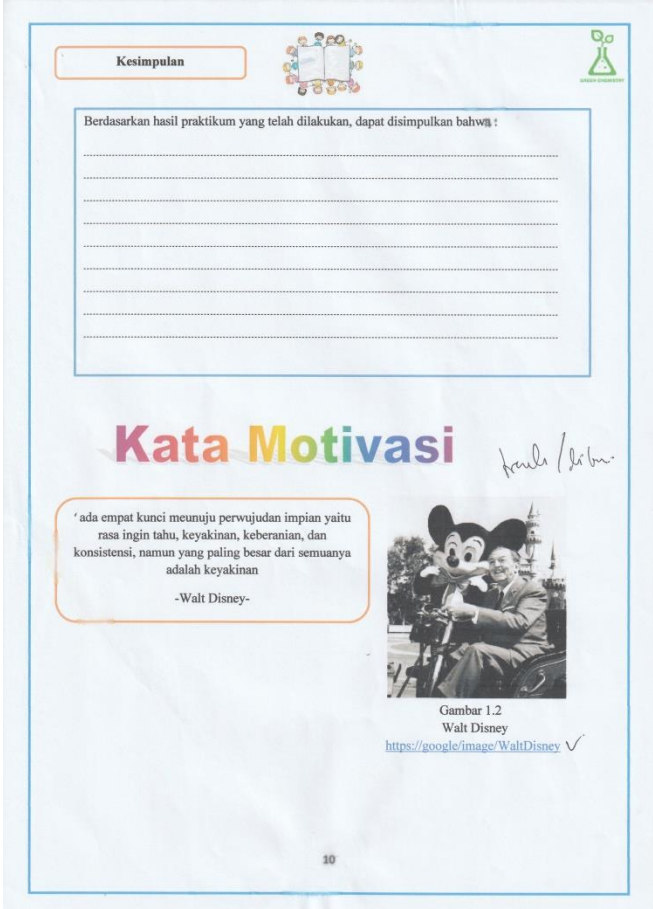



Gambar 1
Larutan-larutan elektrolit
<https://goole/imese/latutanelektrolit>



Istilah larutan tentunya tidak asing bagi kita. Ketika kita melarutkan garam ke dalam gelas air, kita akan mendapatkan larutan garam. Namun, tahukan anda bahwa larutan garam dapat menghantarkan arus listrik? Larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik karena adanya pergerakan ion (partikel positif dan negatif). Terdapat larutan soda kue, larutan susu, larutan garam, larutan gula, larutan cuka, larutan sirup jeruk, larutan air sabun dan larutan isotonik apakah larutan-larutan tersebut dapat menghantarkan arus listrik?

<p>8 Ahli desain memberikan saran agar ruang dalam LKPD sebaiknya jangan banyak tempat kosong atau sebaiknya di tambahkan pertanyaan atau di perluas tempat</p>	<p>Sebelum direvisi</p>  <p>Setelah direvisi</p> 
---	---

<p>9</p> <p>Selanjutnya ahli desain memberikan saran agar pada ruang kosong ditambahin tentang tokoh utama atau hal-hal yg berhubungan dengan larutan elektrolit dan non elektrolit yang peserta didik belum mengetahui informasi penting.</p>	<p style="text-align: center;">Sebelum direvisi</p>  <p style="text-align: center;">Setelah direvisi</p> 
--	--

<p>10</p>	<p>Pada bagian <i>cover</i> belakang sudah sedikit bagus tapi ahli desain memberikan saran bahwa gambar pada bagian <i>cover</i> belakang sebaiknya tidak sama dengan <i>cover</i> bagian depan.</p>	<p style="text-align: center;">Sebelum direvisi</p>  <p style="text-align: center;">Setelah direvisi</p> 
-----------	--	--

11	Ahli desain memberikan komentar pada penulisan daftar pustaka terdapat kesalahan-kesalahan	<p style="text-align: center;">Sebelum direvisi</p> <p style="text-align: center;">DAFTAR PUSTAKA</p> <p>Justiana, Sandri dan Muchtaridi. 2009. <i>Chemistry 1</i>. Jakarta : Yudistira.</p> <p>Susilowati, Endang dan Tarti Harjani. 2013. <i>Kimia 1 Kelas X untuk SMA/MA</i>. Solo: PT Wangsa Jatra Lestari.</p> <p>Utami, B. dkk. 2009. <i>Kimia untuk SMA/MA Kelas X</i>. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.</p> <p>Watoni, A Haris.2013. <i>Kimia untuk SMA/MA Kelas X</i>. Bandung : CV Yrama Widya</p> <p>https://google.image/waltDisney</p> <p>http://google.image/rangkain</p> <p style="text-align: center;">Setelah direvisi</p> <p style="text-align: center;">DAFTAR PUSTAKA</p> <p>Justiana, Sandri & Muchtaridi. 2009. <i>Chemistry 1</i>. Jakarta : Yudistira.</p> <p>Susilowati, Endang & Harjani, T. 2013. <i>Kimia 1 Kelas X untuk SMA/MA</i>. Solo: PT Wangsa Jatra Lestari.</p> <p>Sudarmo, Unggul. 2007. <i>Kimia untuk SMA Kelas X</i>. Surakarta: Phibeta.</p> <p>Watoni, A Haris.2013. <i>Kimia untuk SMA/MA Kelas X</i>. Bandung : CV Yrama Widya</p> <p>Gambar 1 http://google/image/larutanelektrolit</p> <p>Gambar 2 http://google/image/rangkain</p> <p>Gambar 3 https://google/image/musiklaman</p>
----	--	--

3) Hasil Validasi Ahli Bahasa

1) Pemaparan Data Kuantitatif

Tabel 4.7 dibawah ini menunjukkan hasil validasi ahli bahasa oleh Kartika, S.Pd adalah sebagai berikut :

Tabel 4.7 Hasil Validasi Ahli Bahasa

No	Butir penilaian	%	Kategori
1	Penyampaian petunjuk penggunaan LKPD	100	Sangat Layak
2	Penggunaan bahasa mendukung kemudahan dalam memahami materi	100	Sangat Layak
3	Penggunaan kaidah bahasa dengan EYD	75	Layak
4	Kesederhanaan struktur kalimat	75	Layak
5	Keruntunan dan keterpaduan antar kegiatan pembelajaran	100	Sangat layak
	Total	90	Sangat layak

Pada butir penilaian 1, 2, dan 5 yaitu penyampaian petunjuk penggunaan LKPD, penggunaan bahasa mendukung kemudahan dalam memahami materi dan keruntunan dan keterpaduan antara kegiatan pembelajaran mendapatkan persentase sebesar 100%. Hal ini berarti penyampaian dan penggunaan LKPD berbasis *Problem Solving* larutan elektrolit dan non elektrolit sangat layak.

Pada butir penilaian 3 dan 4 yaitu penggunaan kaidah bahasa dengan EYD, kesederhanaan struktur kalimat diperoleh persentase sebesar 75% hal ini berarti kalimat yang digunakan pada LKPD layak, terdapat beberapa

kalimat yang perlu diperbaiki karena kurang jelas dan kurang dimengerti.

Hasil validasi ahli bahasa secara keseluruhan didapatkan persentase sebesar 90% dengan kategori sangat valid. Hasil validasi bahasa secara rinci dapat dilihat pada lampiran 15.

2) Pemaparan data kualitatif

Adapun data kualitatif hasil validasi ahli bahasa yaitu berupa komentar dan saran dalam pernyataan terbuka seperti pada tabel 4.8 sebagai berikut:



Tabel 4.8 Komentar Dan Saran Ahli Bahasa

Nama subjek ahli bahasa	Saran dan komentar
Kartika, S.Pd	1. Perbaiki sesuai saran dan komentar di LKPD perbaiki setiap kata, tidak boleh menggunakan kata singkat

Berdasarkan Tabel 4.8 dapat diketahui bahwa terdapat beberapa penulisan yang perlu diperbaiki atau direvisi sebagai bahan untuk memperbaiki Lembar Kegiatan Peserta Didik LKPD berbasis *Problem Solving* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit ini. Berikut merupakan paparan hasil revisi yang disarankan oleh ahli bahasa.

Tabel 4.9 Hasil Revisi Berdasarkan Saran Dan Komentar Ahli Bahasa.

No	Bagian yang direvisi	Hasil revisi
1	<p>Pada kata pengantar terdapat kata “sebanyak-sebanyaknya” maka ahli memberi saran untuk diubah menjadi sebesar-besarnya</p>	<p style="text-align: center;">Sebelum revisi</p> <p>langkah kegiatan yang ada pada LKPD menerapkan langkah-langkah <i>problem solving</i> yang diharapkan mampu mempengaruhi keterampilan berpikir</p> <p>Tersusunnya LKPD larutan elektrolit dan non elektrolit ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ucapkan terima kasih yang <u>sebanyak-banyaknya</u> kepada Dosen pembimbing satu, dosen pembimbing dua, Guru Kimia Man 2 Palembang, ahli desian, ahli materi dan ahli bahasa yang telah membantu menyelesaikan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis <i>Problem Solving</i> materi larutan elektrolit dan non elektrolit dengan harapan dapat membantu peserta didik untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran, dimana peserta didik dapat ikut serta dalam proses memecahkan suatu masalah.</p> <p style="text-align: center;">Setelah revisi</p> <p><i>solving</i> yang diharapkan mampu mempengaruhi keterampilan berpikir</p> <p>Tersusunnya LKPD larutan elektrolit dan non elektrolit ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ucapkan terima kasih yang <u>sebesar-besarnya</u> kepada Dosen pembimbing satu, dosen pembimbing dua, Guru Kimia Man 2 Palembang, ahli desian, ahli materi dan ahli bahasa yang telah membantu menyelesaikan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis <i>Problem Solving</i> materi larutan elektrolit dan non elektrolit dengan harapan dapat membantu peserta didik untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran, dimana peserta didik dapat ikut serta dalam proses memecahkan suatu masalah.</p>

<p>2 .pada tahap mencari data terdapat kata singkat “dll” ahli bahasa memberikan komentar pada penulisan dilarang menggunakan kata singkat</p>	<div style="text-align: center; margin-bottom: 20px;"> <p>Sebelum revisi</p> <div style="border: 2px solid orange; border-radius: 15px; padding: 5px; display: inline-block; margin: 0 auto 20px auto;"> <p>Mencari Data</p> </div>  <p>Berdasarkan permasalahan diatas, carilah data atau keterangan dari berbagai sumber seperti buku, internet dll untuk memecahkan masalah tersebut !</p> <div style="border: 1px solid blue; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <ol style="list-style-type: none"> 1. Apakah pengertian dari larutan? 2. Apakah pengertian dari larutan elektrolit dan non elektrolit? 3. Dimana larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik? </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <p>Setelah revisi</p> <hr style="border: 1px solid blue;"/> <div style="border: 2px solid orange; border-radius: 15px; padding: 5px; display: inline-block; margin: 0 auto 20px auto;"> <p>Mencari Data</p> </div>  <p>Berdasarkan permasalahan diatas, carilah data atau keterangan dari berbagai sumber seperti buku, internet, dan lain-lain untuk memecahkan masalah tersebut !</p> <div style="border: 1px solid blue; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <ol style="list-style-type: none"> 1. Apakah pengertian dari larutan? 2. Apakah pengertian dari larutan elektrolit dan non elektrolit? </div> </div>
--	---

b. Uji Coba Skala Kecil

Uji coba skala kecil dilakukan untuk untuk mengetahui kekurangan produk yang dikembangkan sebelum diuji cobakan pada kelompok yang lebih besar (uji coba skala menengah). Uji coba skala kecil dilakukan di kelas XI MIA 4 MAN 2 Palembang. Pada pelaksanaan uji coba ini, peneliti melibatkan peserta didik sebanyak 10 orang siswa yang dipilih secara acak oleh peneliti sendiri. Peneliti selanjutnya menyebarkan angket respon kepada peserta didik untuk mengetahui respon peserta didik terhadap LKPD tersebut. Berikut adalah rekapitulasi penilaian peserta didik terhadap LKPD yang dikembangkan, berikut deskripsi hasil analisis uji coba skala kecil.

a) Pemaparan data kuantitatif

Data hasil uji coba skala kecil pada butir penilaian penyajian materi dapat dilihat pada Tabel 4.10 sebagai berikut:

Tabel 4.10 Hasil Uji Coba Skala Kecil Pada Butir Penilaian Penyajian Materi

No	Inisial Peserta didik	Butir penilaian penelitian									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	KB	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4
2	FZ	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
3	MAW	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3
4	MR	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	SO	3	4	3	3	4	4	3	3	4	4
6	AM	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4
7	HPT	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4
8	NH	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4
9	IL	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4
10	AA	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4
%		92	95	95	95	92	92	90	90	100	95
Kategori		SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB
Kategori keseluruhan		93 Sangat Baik									

Dari hasil rekapitulasi uji coba skala kecil diperoleh persentase total sebesar 93 % dikategorikan sangat baik. Rekapitulasi hasil uji coba skala kecil lebih rinci dapat dilihat pada lampiran 17.

2) Pemaparan data kualitatif

Adapun data kualitatif hasil penilaian respon peserta didik terhadap Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) yaitu berupa komentar dan saran dalam pernyataan terbuka menurut SO mempunyai saran nama penyusun sebaiknya lebih jelas.

c. Revisi

Berdasarkan saran dan komentar peserta didik peneliti memperbaiki Lembar kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis *Problem pSolving* pada materi larutan elektrolit dan Non elektrolit dengan saran dan komentar peserta didik. Berikut ini paparan hasil revisi LKPD pada tabel 4.11 berikut:

Tabel 4.11 Hasil Revisi Berdasarkan Saran Dan Komentar Peserta Didik

No	Bagian yang direvisi	Hasil revisi
1	Di dalam <i>cover</i> nama penyusun dibuat lebih jelas	<p style="text-align: center;">Sebelum revisi</p>  <p style="text-align: center;">Setelah revisi</p> 

Setelah dilakukan revisi sebanyak 1 kali, selanjutnya LKPD diuji cobakan pada uji coba skala menengah.

d. Uji coba skala menengah

Uji coba skala menengah dilakukan untuk mengetahui kualitas produk yang dikembangkan setelah uji cobakan pada kelompok kecil (uji coba skala kecil). Uji coba skala menengah dilakukan di kelas XI MIA 4 di MAN 2 Palembang. Pada pelaksanaan uji coba ini, peneliti melibatkan siswa sebanyak 30 orang peserta didik. Peneliti selanjutnya menyebarkan angket respon peserta didik terhadap Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) tersebut. Berikut ini adalah hasil penelitian peserta didik terhadap lembar kegiatan Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan, berikut deskripsi hasil analisis uji coba skala menengah.

1) Pemaparan hasil kuantitatif

Data hasil uji coba skala menengah pada butir penilaian penyajian materi dapat dilihat dari Tabel 4.12 sebagai berikut:

Tabel 4.12 Hasil Uji Coba Skala Menengah

No	Inisial Peserta didik	Butir penilaian penelitian									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	AT	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4
2	MAWJW	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4
3	AIO	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4
4	SBL	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4
5	AF	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
6	MFA	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
7	MRCR	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3
8	MRB	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3
9	CRP	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3
10	AM	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
11	NU	4	4	4	3	2	4	4	3	4	4
12	AAP	3	3	3	4	3	3	4	3	4	4
13	NP	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4
14	ANF	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
15	AS	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4
16	PAD	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4
17	ND	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
18	MRS	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4
19	FH	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4
20	ORP	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4
21	NSW	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
22	MQA	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3
23	SAA	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
24	SO	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4
25	VAA	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4
26	AIO	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
27	NH	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3
28	SDL	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
29	NIN	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3
30	MRS	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3
%		98	94	95	92	95	95	94	91	99	92
Kategori		SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB
Kategori keseluruhan		94 SB									

Hasil uji coba skala menengah pada butir penilaian penyajian materi diperoleh persentase sebesar 94% dengan kategori sangat baik hasil uji coba skala menengah pada butir penilaian tampilan secara rinci dapat dilihat pada lampiran 18.

2) Pemaparan data kualitatif

Pada uji coba skala menengah tidak terdapat revisi, dikarenakan saran dan komentar sudah baik dan tidak terdapat kekurangan.

B. pembahasan

a. Validitas Lembar Kegiatan Peserta Didik Berbasis Problem Solving

Validitas Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis *Problem Solving* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit melibatkan 4 validator yaitu 2 ahli materi, 1 ahli media dan 1 ahli bahasa. Pada setiap lembar validasi setiap ahli memiliki butir-butir penilaian.

Validasi ahli materi dilakukan 2 ahli materi yaitu dosen prodi pendidikan kimia UIN Raden Fatah Palembang dan Guru Kimia MAN 2 Palembang. 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).

Pada butir penilaian 3 pertanyaan dari LKPD dapat memberi petunjuk peserta didik mencari tahu konsep materi; butir penilaian 9 mengarahkan pola pikir peserta didik untuk memecahkan masalah; dan butir penilaian 10 soal latihan uji pemahaman. Pada butir penilaian ini memiliki nilai persentase sebesar 87% hal ini berarti layak digunakan tetapi terdapat beberapa materi yang harus disesuaikan dan ada beberapa konsep yang belum tepat seperti mengarahkan pola pikir peserta didik untuk memecahkan masalah serta soal-soal latihan dan uji pemahaman yang harus diperbaiki. Pada butir penilaian 2 materi sesuai dengan tujuan pembelajaran memiliki nilai persentase sebesar 75% hal ini berarti dinyatakan layak namun harus diperbaiki dalam beberapa materi yang harus disesuaikan seperti tujuan-tujuan pembelajaran dalam materi tersebut.

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 LKDP 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 penilain dalam lembar validasi yang dikembangkan dan didukung dengan hasil penilain 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. LKPD dikembangkan sesuai dengan komponen evaluasi produk pengembangan yang mencakup kelayakkan Depdiknas (2008).

b. Respon Peserta Didik

Respon peserta didik diperoleh dari uji coba skala kecil dan uji coba skala menengah. Uji coba skala kecil melibatkan 10 orang peserta didik kelas XI MAN 2 Palembang untuk mengidentifikasi permasalahan awal ketika LKPD kimia berbasis *problem Solving* diuji cobakan di lapangan 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 rata-rata persentase sebesar 93% dan dinyatakan sangat baik digunakan.