

**PENGEMBANGAN LKPD MATERI LARUTAN PENYANGGA  
BERBASIS INKUIRI TERSTRUKTUR PADA LIVEWORKSHEET  
UNTUK FASE F SMA**

**SKRIPSI**

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Pendidikan*



Oleh:

**PUTRI DWI ARTANTI**

**NIM.19035162**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA  
JURUSAN KIMIA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

**2023**

## PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pengembangan LKPD Materi Larutan Penyangga  
Berdasarkan Inkuiri Terstruktur Pada Liveworksheet Untuk  
Fase F SMA

Nama : Putri Dwi Artanti

TM/ NIM : 2019/ 19035162

Program Studi : Pendidikan Kimia

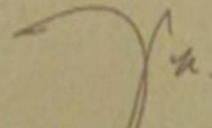
Departemen : Kimia

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, Agustus 2023

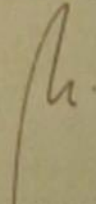
Disetujui Oleh :

Kepala Departemen Kimia



Budhi Oktavia, M.Si., Ph.D  
NIP. 19721024 199803 1 001

Dosen Pembimbing



Prof. Dr. Minda Azhar, M.Si  
NIP. 19641124 199112 2 001

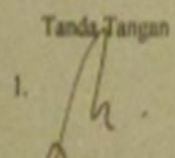
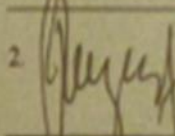
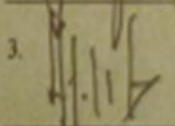
## HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Putri Dwi Artanti  
TM/NIM : 2019/ 19035162  
Program Studi : Pendidikan Kimia  
Departemen : Kimia  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

### Pengembangan LKPD Materi Larutan Penyangga Berbasis Inkuiri Terstruktur Pada Liveworksheet Untuk Fase F SMA

Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan di Depan Tim Penguji Skripsi  
Departemen Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Padang

Padang, Agustus 2023

Tim Penguji			
No.	Jabatan	Nama	Tanda Tangan
1.	Ketua	Prof. Dr. Minda Azhar, M.Si	1. 
2.	Anggota	Prof. Dr. Rahadian Z., S.Pd., M.Si	2. 
3.	Anggota	Faizah Qurrata Aini, M.Pd	3. 

## SURAT PERNYATAAN

Nama : Putri Dwi Artanti  
TM/ NIM : 2019/ 19035162  
Tempat/ Tanggal Lahir : Padang, 06 Juni 2001  
Program Studi : Pendidikan Kimia  
Departemen : Kimia  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Judul Skripsi : Pengembangan LKPD Materi Larutan Penyangga Berbasis Inkuiri Terstruktur Pada Liveworksheet Untuk Fase F SMA

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis/ skripsi ini adalah hasil dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik (sarjana) baik di UNP maupun perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis/ skripsi ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan tim pembimbing.
3. Pada karya tulis/ skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain kecuali tertulis dengan jelas disertifikan pada daftar pustaka.
4. Karya tulis/ skripsi ini sah apabila telah ditandatangani Asli oleh tim pembimbing dan tim penguji.

Pernyataan ini saya buat dengan sungguh- sungguh dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran di dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima Sanksi Akademik berupa pencabutan gelar akademik yang telah diperoleh karena karya tulis/ skripsi ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Padang, Agustus 2023  
Yang Membuat Pernyataan



Putri Dwi Artanti  
NIM. 19035162

## ABSTRAK

Putri Dwi Artanti :“Pengembangan LKPD Materi Larutan Penyangga Berbasis Inkuiri Terstruktur Pada *Liveworksheet* untuk Fase FSMA/MA”

Larutan penyangga merupakan salah satu materi yang mempunyai karakteristik dan bersifat kontekstual. Materi ini sulit dipahami oleh peserta didik. Berdasarkan hasil wawancara, proses pembelajaran yang dilakukan belum menggunakan model inkuiri terstruktur dan belum menggunakan *Liveworksheet*. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan LKPD materi larutan penyangga berbasis inkuiri terstruktur pada *Liveworksheet* untuk fase F SMA yang valid dan praktis yang dapat digunakan sebagai sumber belajar dalam pembelajaran kimia pada materi larutan penyangga. Penelitian ini berjenis *Educational Design Research* menggunakan model pengembangan Plomp dan dianalisis menggunakan rumus Aiken's V dan menggunakan rumus yang dimodifikasi dari Purwanto. Instrumen penelitian yang digunakan berupa angket validitas dan angket praktikalitas. Hasil pengolahan data validitas dengan empat aspek penilaian didapatkan rata-rata kevalidan 0.86. Sementara itu, untuk uji praktikalitas guru dan respon peserta didik diperoleh persentase sebesar 77% dan 98%. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa LKPD materi larutan penyangga berbasis inkuiri terstruktur pada *Liveworksheet* untuk fase F SMA valid dan praktis.

Kata kunci: LKPD, Larutan Penyangga, Inkuiri Terstruktur, Model Plomp, *Liveworksheet*

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur dipanjatkan hadirat Allah SWT, yang senantiasa memberikan rahmat, hidayah-Nya, kesehatan dan kesempatan serta umur panjang kepada seluruh umat manusia melalui para Rasul-Nya sehingga penulis telah dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan LKPD Materi Larutan Penyangga Berbasis Inkuiri Terstruktur pada *Liveworksheet* untuk Fase F SMA”. Shalawat beriring salam kita sanjungkan kepangkuan Nabi Besar Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabatnya sekalian.

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk melengkapi salah satu persyaratan dalam mata kuliah skripsi untuk menyelesaikan studi di Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam di Universitas Negeri Padang. Dalam menulis skripsi ini terdapat beberapa kendala yang disebabkan oleh kurangnya pengetahuan dan pengalaman dari penulis dan dukungan dari keluarga dan kawan-kawan akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan. Untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ibu Prof. Dr. Minda Azhar, M.Si selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan sumbangan waktu, tenaga, dan pikiran dalam membimbing penulis serta memberikan motivasi dan ilmu dalam penyusunan skripsi ini.
2. Ibu Dra. Suryelita, M.Si selaku dosen penasehat akademik yang bersedia memberikan saran dan kritikan.

3. Bapak Prof. Dr. Rahadian Z., S.Pd., M.Si selaku dosen pembahas yang bersedia memberikan saran dan kritikan demi kesempurnaan penulisan skripsi ini sekaligus sebagai validator.
4. Ibu Faizah Qurrata 'Aini, S.Pd., M.Pd selaku dosen pembahas yang bersedia memberikan saran dan kritikan demi kesempurnaan penulisan skripsi ini sekaligus sebagai validator.
5. Ibu Dr. Desy Kurniawati, S.Pd., M.Si sebagai validator.
6. Ibu Dr. Yerimadesi, M.Si selaku Koordinator Prodi Pendidikan Kimia Departemen Kimia FMIPA Universitas Negeri Padang.
7. Bapak Budhi Oktavia, S.Si., M.Si., Ph.D selaku Kepala Departemen Kimia FMIPA Universitas Negeri Padang.
8. Ibu Dra. Enny Sasmita, M.Pd selaku Kepala Sekolah SMAN 9 Padang
9. Ibu Haowraida, ST dan Ibu Rusdani, M. Pd selaku guru kimia sekaligus validator.
10. Peserta Didik Fase F SMAN 9 Padang
11. Kepada orang tua dan keluarga yang telah memberikan motivasi dan dukungan dalam bentuk moril dan materil yang sangat berarti bagi penulis, serta pihak-pihak lain yang membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
12. Rekan-rekan mahasiswa yang telah memberikan semangat dan dukungan kepada penulis, serta pihak-pihak lain yang membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini

Skripsi ini sudah ditulis dengan sungguh-sungguh. Tetapi seperti kata pepatah “Tak ada gading yang tak retak” demi kesempurnaan skripsi ini dengan segala kerendahan hati, penulis mengharapkan kritik dan saran, penulis mengucapkan terima kasih.

Padang, 17 Agustus 2023

Penulis



## DAFTAR ISI

ABSTRAK .....	i
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
<b>A. Latar Belakang Masalah .....</b>	<b>1</b>
<b>B. Identifikasi Masalah .....</b>	<b>4</b>
<b>C. Batasan Masalah .....</b>	<b>4</b>
<b>D. Rumusan Masalah .....</b>	<b>5</b>
<b>E. Tujuan Penelitian.....</b>	<b>5</b>
<b>F. Manfaat Penelitian.....</b>	<b>5</b>
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
<b>A. Inkuiri Terstruktur.....</b>	<b>6</b>
<b>B. LKPD Berbasis Inkuiri Terstruktur .....</b>	<b>7</b>
<b>C. LKPD <i>Liveworksheet</i>.....</b>	<b>9</b>
<b>D. Karakteristik Materi Larutan Penyangga.....</b>	<b>11</b>
<b>E. Tiga Level Representasi Kimia.....</b>	<b>18</b>
<b>F. Validitas dan Praktikalitas LKPD .....</b>	<b>19</b>
<b>G. Kerangka Berpikir.....</b>	<b>20</b>
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>23</b>
<b>A. Jenis Penelitian.....</b>	<b>23</b>
<b>B. Tempat dan Waktu Penelitian .....</b>	<b>23</b>

<b>C. Subjek Penelitian .....</b>	<b>24</b>
<b>D. Objek Penelitian.....</b>	<b>24</b>
<b>E. Prosedur Penelitian.....</b>	<b>24</b>
<b>F. Jenis Data.....</b>	<b>29</b>
<b>G. Instrumen Pengumpulan Data.....</b>	<b>30</b>
<b>H. Teknik Analisis Data.....</b>	<b>31</b>
<b>BAB IV _HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>33</b>
<b>A. Hasil Penelitian.....</b>	<b>33</b>
<b>B. Pembahasan.....</b>	<b>48</b>
<b>BAB V _PENUTUP .....</b>	<b>53</b>
<b>A. Kesimpulan .....</b>	<b>53</b>
<b>B. Saran .....</b>	<b>53</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>54</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>60</b>

## DAFTAR GAMBAR

<i>Gambar 2. 1 Tampilan Aplikasi Liveworksheet.....</i>	<i>10</i>
<i>Gambar 2. 2 Tampilan LKPD.....</i>	<i>11</i>
<i>Gambar 2. 3 Kerangka Berpikir .....</i>	<i>22</i>
<i>Gambar 3. 1 Prosedur Penelitian .....</i>	<i>29</i>
<i>Gambar 4. 1 Cover LKPD.....</i>	<i>37</i>
<i>Gambar 4. 2 Petunjuk Penggunaan LKPD .....</i>	<i>37</i>
<i>Gambar 4. 3 Peta Konsep.....</i>	<i>38</i>
<i>Gambar 4. 4 Sintak Observasi .....</i>	<i>39</i>
<i>Gambar 4. 5 Sintak Hipotesis dan Koleksi Organisasi Data.....</i>	<i>40</i>
<i>Gambar 4. 6 Sintak Kesimpulan.....</i>	<i>41</i>
<i>Gambar 4. 7 Grafik Uji Validitas .....</i>	<i>43</i>
<i>Gambar 4. 8 Bagian Yang Direvisi.....</i>	<i>45</i>
<i>Gambar 4. 9 Grafik Uji Kepraktisan .....</i>	<i>46</i>
<i>Gambar 4. 10 Grafik Uji Respon Peserta Didik.....</i>	<i>47</i>

## DAFTAR TABEL

<i>Tabel 2. 1 Analisis Elemen Fase F.....</i>	<i>12</i>
<i>Tabel 2. 2 Analisis Capaian Pembelajaran.....</i>	<i>14</i>
<i>Tabel 2. 3 Analisis Kurikulum.....</i>	<i>14</i>
<i>Tabel 2. 4 Analisis Pengetahuan.....</i>	<i>15</i>
<i>Tabel 3. 1 Skala Aiken's V.....</i>	<i>32</i>
<i>Tabel 3. 2 Skala Persentase Praktikalitas.....</i>	<i>32</i>
<i>Tabel 4. 1 Analisis Konteks.....</i>	<i>34</i>
<i>Tabel 4. 2 Hasil Analisis Kevalidan.....</i>	<i>42</i>
<i>Tabel 4. 3 Saran dan Komentar Validator.....</i>	<i>43</i>
<i>Tabel 4. 4 Hasil Uji Kepraktisan Guru.....</i>	<i>46</i>
<i>Tabel 4. 5 Hasil Uji Respon Peserta Didik.....</i>	<i>47</i>

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kisi- kisi Wawancara Guru .....	60
Lampiran 2 Format Wawancara Guru.....	61
Lampiran 3 Hasil Angket Wawancara Guru .....	64
Lampiran 4 Kisi- kisi Wawancara Peserta Didik .....	67
Lampiran 5 Format Wawancara Peserta Didik .....	68
Lampiran 6 Hasil Angket Wawancara Peserta Didik .....	71
Lampiran 7 Studi Literatur.....	74
Lampiran 8 Kerangka Konseptual .....	77
Lampiran 9 Analisis Konsep.....	78
Lampiran 10 Peta Konsep .....	81
Lampiran 11 Self Evaluation .....	82
Lampiran 12 Daftar Validator.....	83
Lampiran 13 Lembar Validasi .....	84
Lampiran 14 Hasil Validasi 1 .....	88
Lampiran 15 Hasil Validasi 2 .....	89
Lampiran 16 Hasil Validasi 3 .....	90
Lampiran 17 Hasil Validasi 4 .....	91
Lampiran 18 Hasil Validasi 5 .....	92
Lampiran 19 Kisi- kisi Angket One to One Evaluation.....	93
Lampiran 20 Format Angket One to One Evaluation .....	94
Lampiran 21 Hasil One to one Evaluation 1 .....	96
Lampiran 22 Hasil One to One Evaluation 2 .....	97

Lampiran 23 Hasil One to One Evaluation 3 .....	98
Lampiran 24 Lembar Praktikalitas Guru .....	99
Lampiran 25 Hasil Praktikalitas Guru 1.....	102
Lampiran 26 Hasil Praktikalitas Guru 2.....	103
Lampiran 27 Lembar Respon Peserta Didik .....	104
Lampiran 28 Hasil Respon Peserta Didik 1 .....	107
Lampiran 29 Hasil Respon Peserta Didik 2 .....	107
Lampiran 30 Hasil Respon Peserta Didik 3 .....	108
Lampiran 31 Hasil Respon Peserta Didik 4 .....	109
Lampiran 32 Hasil Respon Peserta Didik 5 .....	110
Lampiran 33 Hasil Respon Peserta Didik 6 .....	111
Lampiran 34 Hasil Respon Peserta Didik 7 .....	112
Lampiran 35 Hasil Respon Peserta Didik 8 .....	113
Lampiran 36 Hasil Respon Peserta Didik 9 .....	114
Lampiran 37 Surat Penelitian.....	115
Lampiran 38 Dokumentasi .....	116

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Larutan penyangga adalah materi yang mempunyai karakteristik yang melibatkan mekanisme reaksi kimia, dan perhitungan yang melibatkan berbagai tahapan dan materi yang bersifat kontekstual (Halimah,dkk, 2019). Materi larutan penyangga terdapat pada kurikulum merdeka kimia dipelajari pada Fase F (Permendikbud, 2022). Materi larutan penyangga dianggap sulit karena sifatnya yang kompleks dan banyak menerapkan perhitungan matematika ( Musafir, 2022). Berdasarkan hasil penyebaran angket pada peserta didik SMAN 9 Padang, SMAN 4 Padang terkait kesulitan yang dirasakan yaitu materi ini kurang disukai karna materi yang sulit. Bahan ajar, model pembelajaran dan media yang tepat sangat diperlukan untuk mendukung kemampuan siswa dalam memecahkan masalah tersebut (Mustafa & S, 2019).

Salah satu bahan ajar yang diperlukan yang menunjang keberhasilan peserta didik dalam proses pembelajaran adalah lembar kerja peserta didik. LKPD berisi panduan yang didalamnya dapat dimanfaatkan sebagai latihan bagi peserta didik (Rosi E, 2019). Komponen-komponen yang terdapat pada sebuah LKPD yaitu judul, petunjuk penggunaan, capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, alur tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, dan penilaian (Kementerian Pendidikan, 2010). Akan tetapi, LKPD sebagai bahan ajar tidak akan memberikan hasil yang baik tanpa disusun dengan

suatu model pembelajaran (Alif, 2019). Salah satu model pembelajaran yang dapat menunjang kreatifitas siswa dalam menggali atau memecahkan masalah yaitu model inkuiri terstruktur (Nurlaelah J, 2017).

Model pembelajaran inkuiri terstruktur adalah model pembelajaran yang mengemukakan permasalahan, pertanyaan, dan prosedur percobaan agar bisa menyelesaikan masalah yang didapatkan dan mendorong peserta didik agar bisa melakukan penyelidikan supaya bisa menemukan jawaban dari permasalahan yang diperoleh (Wiyanto, 2017). Pada inkuiri terstruktur guru membimbing siswa dengan pertanyaan terstruktur mengenai topik permasalahan tertentu kemudian guru memberikan kegiatan terstruktur agar siswa dapat mengumpulkan data serta bukti dari permasalahan yang diberikan (Alif, 2019). Selanjutnya setelah siswa mendapatkan data atau bukti barulah siswa dapat menyimpulkan dan menjawab pertanyaan yang diberikan serta mengkomunikasikannya (Alif, 2019). Berdasarkan data hasil dari penyebaran angket materi larutan penyangga dianggap sulit bagi peserta didik dan dibutuhkan peranan guru. Adapun sintak dari model pembelajaran inkuiri terstruktur adalah Observasi, hipotesis, koleksi dan organisasi data, serta kesimpulan (Zion & M, 2012). Dalam pembelajaran inkuiri terstruktur, siswa harus mengembangkan keterampilan penelitian dasar dan dituntut untuk belajar mandiri untuk menemukan konsep (Rosi E, 2019). Untuk membentuk peserta didik belajar mandiri diperlukan bahan ajar berbasis inkuiri terstruktur yang menggunakan web seperti *Liveworksheet* untuk inovasi dalam pembelajaran (Andriyani, 2020).



Penyebaran angket analisis kebutuhan telah dilakukan di SMAN 9 Padang, SMAN 4 Padang, dan SMAS Semen Padang dengan menyebarkan angket kepada guru kimia dan siswa. Hasil analisis dapat disimpulkan bahwa larutan penyangga merupakan materi yang sulit dipahami karena kurangnya inovasi dalam pembelajaran sehingga siswa kurang tertarik terhadap materi dan terdapat miskonsepsi antara materi larutan penyangga dan materi hidrolisis. Selain itu, bahan ajar yang bersifat monoton sebagai penunjang pembelajaran.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan bahan ajar berbasis model inkuiri terstruktur untuk mengembangkan kreativitas siswa, agar siswa dapat menyelesaikan tugas dengan metode yang diberikan guru dan bahan ajar yang mengesankan. Salah satu opsi yang dapat digunakan guru untuk menerapkan kurikulum merdeka dalam tugas pembelajaran adalah menyediakan materi pembelajaran berupa E-LKPD atau LKS interaktif yang menarik dan inovatif (Purnama, 2020). Dimana dibutuhkan sebuah platform untuk menyajikan E-LKPD seperti *Liveworksheet*. Hal ini dibuktikan dengan penelitian Cholifah et al. yang berjudul “Pengembangan Kuesioner Terpandu E-LKPD Untuk Meningkatkan Literasi Ilmiah Faktor Laju Reaksi”, yang menunjukkan bahwa kriteria validitas diperoleh berdasarkan rata-rata hasil validasi ahli. persentase 88% (sangat kompeten). Kriteria praktis diperoleh dari hasil observasi tindakan dan respon siswa yang mendapat nilai rata-rata 100% dan 93% (sangat praktis) (Cholifah, dkk, 2022).

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Pengembangan LKPD Materi Larutan Penyangga Berbasis Inkuiri Terstruktur pada *Liveworksheet* untuk Fase F SMA “.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka penulis dapat mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Larutan penyangga adalah salah satu materi yang sulit dipahami dan mempunyai karakteristik dan memiliki banyak perhitungan.
2. Kurangnya inovasi dalam pembelajaran sehingga siswa kurang tertarik terhadap materi.
3. Bahan ajar yang tersedia menggunakan LKPD yang monoton dan penampilannya kurang menarik.
4. Dibutuhkan bahan ajar yang sesuai dengan model inkuiri terstruktur agar siswa dapat menyelesaikan masalah.

## **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dijabarkan sebelumnya, agar penelitian ini lebih terarah maka masalah dalam penelitian ini dibatasi sebagai berikut:

1. Mengembangkan LKPD materi larutan penyangga berbasis inkuiri terstruktur pada *Liveworksheet* untuk fase F SMA.
2. Menentukan validitas dan praktikalitas dari LKPD materi larutan penyangga berbasis inkuiri terstruktur pada *Liveworksheet* untuk fase F SMA.

**D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka peneliti menentukan rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah apakah pengembangan LKPD materi larutan penyangga berbasis inkuiri terstruktur pada *Liveworksheet* untuk fase F SMA sudah valid dan praktis?

**E. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan pengembangan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan LKPD materi larutan penyangga berbasis inkuiri terstruktur pada *Liveworksheet* untuk fase F SMA yang valid dan praktis.

**F. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu :

1. Bagi guru, untuk dijadikan sebagai bahan ajar penunjang proses belajar mengajar didalam kelas khususnya pada materi larutan penyangga.
2. Bagi siswa, untuk membantu siswa agar lebih mudah memahami materi kimia terutama materi larutan penyangga. Dan diharapkan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran.
3. Bagi sekolah, bahan ajar yang dikembangkan dapat digunakan sebagai alternatif dalam pembelajaran kimia.
4. Bagi peneliti, dapat menambah pengalaman dan pengetahuan mengenai pembuatan bahan ajar dan diharapkan bisa dijadikan dasar untuk menindak lanjut penelitian ini dengan ruang lingkup yang lebih besar.