

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS LITERASI  
VISUAL PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN  
NONELEKTROLIT**

**(Skripsi)**

**Oleh  
SHINTA PURNAMA SARI**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2018**

## **ABSTRAK**

### **PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS LITERASI VISUAL PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NONELEKTROLIT**

**Oleh**

**SHINTA PURNAMA SARI**

Pembelajaran materi larutan elektrolit dan nonelektrolit banyak membahas mengenai pergerakan partikel larutan yang bersifat abstrak sehingga membutuhkan visualisasi agar mudah memahaminya. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis literasi visual pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit, mendeskripsikan karakteristik, validitas, tanggapan guru, tanggapan siswa, kendala-kendala yang ditemui dalam menghasilkan produk LKS berbasis literasi visual pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D) menurut Borg & Gall. Ada sepuluh tahap dalam pelaksanaan penelitian dan pengembangan, namun pada penelitian ini hanya dilakukan lima tahap yaitu penelitian dan pengumpulan informasi, perencanaan produk, pengembangan produk awal, uji coba lapangan awal, dan revisi hasil uji coba lapangan. Hasil validasi ahli oleh dua dosen ahli terhadap LKS yang dikembangkan menunjukkan nilai rata-rata sebesar 80% pada

aspek kesesuaian isi yang berkategori tinggi, sebesar 85,36% pada aspek konstruksi, dan sebesar 90,00% pada aspek keterbacaan yang keduanya berkategori sangat tinggi. Uji coba lapangan dilakukan di SMA Negeri 2 Tulang Bawang Tengah. Uji coba lapangan bertujuan untuk mengetahui tanggapan guru dan siswa terhadap LKS literasi visual yang dikembangkan. Hasil uji coba lapangan diperoleh data tanggapan guru terhadap LKS yang dikembangkan adalah sebesar 98,00% pada aspek kesesuaian isi, sebesar 98,60% pada aspek konstruksi, dan sebesar 88,80% pada aspek keterbacaan yang semuanya dikategorikan sangat tinggi. Hasil uji coba lapangan diperoleh data tanggapan siswa terhadap aspek kemenarikan dan keterbacaan nilai rata-ratanya sebesar 94,67% dan 94,40% yang semuanya dikategorikan sangat tinggi. Berdasarkan hal tersebut, LKS berbasis literasi visual yang dikembangkan telah valid berdasarkan uji validasi ahli, tanggapan guru dan tanggapan siswa yang semuanya berkategori sangat tinggi, sehingga layak digunakan sebagai media pembelajaran pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.

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

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS LITERASI  
VISUAL PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN  
NONELEKTROLIT**

**Oleh**

**SHINTA PURNAMA SARI**

**Skripsi**

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar  
**SARJANA PENDIDIKAN**

Pada

Program Studi Pendidikan Kimia  
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2018**

**Judul Skripsi** : **PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA  
SISWA BERBASIS LITERASI VISUAL  
PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT  
DAN NONELEKTROLIT**

**Mahasiswa** : **Shinta Purnama Sari**

**Nomor Pokok Mahasiswa** : 1413023062

**Program Studi** : Pendidikan Kimia

**Jurusan** : Pendidikan MIPA

**Fakultas** : Keguruan dan Ilmu Pendidikan



**1. Komisi Pembimbing**

**Dr. M. Setyarini, M.Si.**  
NIP 19670511199103 2 001

**Lisa Tania, S.Pd, M.Sc.**  
NIP 19860728200812 2 001

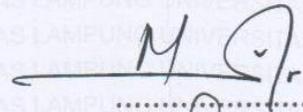
**2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA**

**Dr. Caswita, M.Si.**  
NIP 19671004 199303 1 004

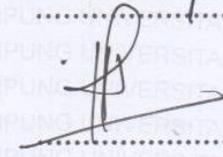
**MENGESAHKAN**

**1. Tim Penguji**

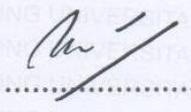
**Ketua : Dr. M. Setyarini, M.Si.**



**Sekretaris : Lisa Tania, S.Pd, M.Sc.**



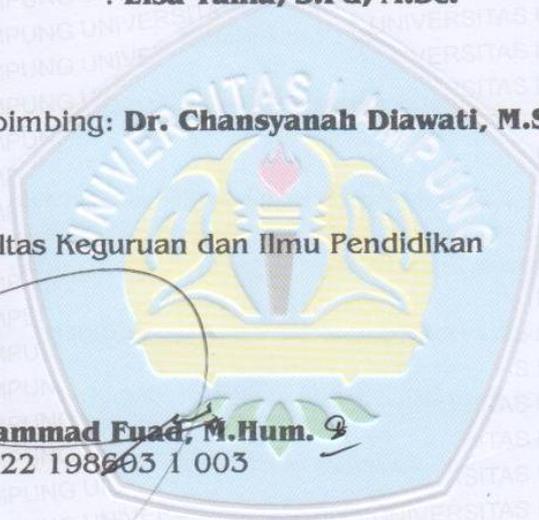
**Penguji  
Bukan Pembimbing: Dr. Chansyanah Diawati, M.Si.**



**2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**



**Dr. H. Muhammad Fuad, M.Hum.**  
NIP. 19590722 198603 1 003



**Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 06 Juli 2018**

## PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Shinta Purnama Sari

Nomor Pokok Mahasiswa : 1413023062

Program Studi : Pendidikan Kimia

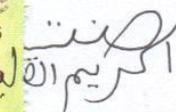
Jurusan : Pendidikan MIPA

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila ternyata kelak dikemudian hari terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka saya akan bertanggung jawab sepenuhnya.

Bandar Lampung, 06 Juli 2018  
Yang menyatakan,



  
Shinta Purnama Sari  
NPM 1413023062

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Gunung Sugih, pada tanggal 12 Februari 1996, anak kedua dari dua bersaudara buah hati Bapak Herni Hasan dan Ibu Siti Mursiam.

Pendidikan pertama ditempuh di TK ABA pada tahun 2002, dilanjutkan ke Sekolah Dasar Negeri 3 Mulya Asri pada tahun 2003, SMP Negeri 1 Tulang Bawang Tengah pada tahun 2008, dan SMA Negeri 1 Tumijajar pada tahun 2011.

Pada tahun 2014 diterima di Program Studi Pendidikan Kimia, Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung, melalui jalur SNMPTN (Seleksi Nasional Mahasiswa Perguruan Tinggi Negeri). Selama menjadi mahasiswa, pernah diberikan tanggung jawab menjadi sekretaris umum di organisasi KMNU. Selain itu, pernah aktif dalam Himpunan Mahasiswa Pendidikan Eksakta (Himasakta) FKIP Unila. Pengalaman mengajar dan mengabdikan yang pernah diikuti selama perkuliahan yaitu Praktik Profesi Kependidikan (PPK) yang terintegrasi dengan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Tematik di SMA Negeri 2 Banjir, Desa Simpang Asam Kecamatan Banjir, Kabupaten Way Kanan.

## **PERSEMBAHAN**

*Bismillahirrohmannirrohim.....*

Puji syukur kehadirat ALLAH subhanahuwataala tak pernah berhenti terucap atas segala nikmat yang telah Allah subhanahuwata'ala berikan sehingga saya dapat mempersembahkan skripsi ini teruntuk:

Ayah dan Ibu tercinta (Bapak Herni Hasan dan Ibu Siti Mursiam),  
Terima kasih atas segala ridho, doa dan dukungan yang selalu mengiringi langkah ananda untuk menggapai kesuksesan. Terimakasih telah menjadi motivasi dan alasan terbesar ananda untuk tetap melangkah dalam kesulitan sekalipun, semoga Allah SWT membalas setiap langkah, pengorbanan dan derai nafasmu dengan Jannah-Nya, dan semoga Allah SWT memperkenankan ananda untuk dapat memberikan lebih banyak kebahagiaan kepada Ayah dan Ibu dimasa depan.  
Aamiin Ya Robbalalamin.

Keluargaku tercinta, sahabat-sahabatku tersayang, dan orang-orang yang kusayangi yang tak dapat aku sebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan dan motivasi yang tiada henti padaku.

Almamater tercintaku Universitas Lampung,  
Tempatku menimba ilmu dan belajar tentang kehidupan.

## MOTTO

*“Jika kamu ingin hidup bahagia, terikatlah pada tujuan, bukan orang atau benda”*

*(Albert Einstein)*

*“Agar dapat membahagiakan seseorang, isilah tangannya dengan kerja, hatinya dengan kasih sayang, pikirannya dengan tujuan, ingatannya dengan ilmu yang bermanfaat, dan masa depannya dengan harapan.*

*(Frederick E. Crane)*

*“Ketika kita tidak bisa memiliki sesuatu, maka jangan memaksa. Boleh jadi ada pilihan lebih baik telah menunggu”*

*(Tere Liye)*

## SANWACANA

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan LKS berbasis Literasi Visual pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit”. Shalawat serta salam juga semoga selalu tercurah pada Rasullulah Muhammad SAW, keluarga, sahabat, serta umatnya yang senantiasa istiqomah di jalan-Nya.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa kemampuan dan pengetahuan penulis masih terbatas, maka adanya bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak sangat membantu dalam menyelesaikan skripsi ini. Pada kesempatan ini menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. H. Muhammad Fuad, M.Hum. selaku Dekan FKIP Universitas Lampung;
2. Bapak Dr. Caswita, M.Si. selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA;
3. Ibu Dr. Ratu Betta Rudibyani, M.Si. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia;
4. Ibu Dr. M. Setyarini, M.Si. selaku Pembimbing I atas kesedian, kesabaran dan keikhlasannya untuk memberikan bimbingan, motivasi, kritik dan masukan selama masa studi dan penulisan skripsi;

5. Ibu Lisa Tania, S.Pd, M.Sc., selaku Pembimbing II sekaligus Pembimbing Akademik atas kesediaannya untuk memberikan bimbingan, motivasi, saran dan masukan untuk skripsi ini;
6. Ibu Dr. Chansyanah Diawati, M.Si., selaku Pembahas atas masukan dan perbaikan yang telah diberikan;
7. Bapak M. Mahfudz Fauzi, S. S.Pd., selaku Validator atas masukan dan perbaikan yang telah diberikan;
8. Seluruh dosen Program Studi Pendidikan Kimia dan segenap civitas akademik Jurusan Pendidikan MIPA atas ilmu yang telah diberikan;
9. Bapak Dasuki, S.Pd., selaku kepala SMA Negeri 2 Tulang Bawang Tengah, dan Ibu Dita Novita Rini, S.Pd., selaku guru mitra mata pelajaran kimia atas bantuan dan kerjasamanya selama penelitian berlangsung;
10. Sahabat-sahabat seperjuangan Pendidikan Kimia 2014, khususnya, Aerli, Resi, Dina, Yayi, Meri, serta tim skripsi Rizka dan Hanisa atas dukungan, doa, dan semangat yang diberikan;
11. Sahabat KKN, atas perjuangan kita selama 60 hari mengabdikan di Desa Simpang Asam serta semua pihak yang tidak dapat ditulis satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, akan tetapi besar harapan semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Bandar Lampung, 06 Juli 2018  
Penulis,

Shinta Purnama Sari

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xvi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xvii
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	6
C. Tujuan Penelitian .....	6
D. Manfaat Penelitian .....	7
E. Ruang Lingkup Penelitian .....	8
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	9
A. Peran Visual dalam Pembelajaran Kimia .....	9
B. Literasi Visual .....	11
C. Lembar Kerja Siswa .....	14
D. Analisis Konsep .....	17
<b>III. METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	21
A. Desain .....	21
B. Sumber Data .....	22
C. Teknik Pengumpulan Data .....	22
D. Instrumen Penelitian .....	22
E. Alur Penelitian .....	25

F. Prosedur Penelitian .....	26
G. Teknik Analisis Data.....	32
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>36</b>
A. Hasil Penelitian dan Pegumpulan Informasi .....	36
B. Hasil Perancangan Produk .....	42
C. Hasil Pengembangan Produk Awal .....	43
D. Hasil Validasi Ahli.....	47
E. Hasil Uji Coba Lapangan Awal .....	56
F. Karakteristik LKS Hasil Pengembangan .....	59
G. Kendala-Kendala.....	62
<b>V. KESIMPULAN .....</b>	<b>63</b>
A. Simpulan .....	63
B. Saran .....	64
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>65</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>68</b>
1. Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran .....	69
2. Soal Angket Analisis Kebutuhan Guru .....	79
3. Persentase Hasil Angket Analisis Kebutuhan Guru.....	83
4. Soal Angket Analisis Kebutuhan Siswa .....	89
5. Persentase Hasil Angket Analisis Kebutuhan Siswa .....	92
6. Tabulasi Hasil Validasi Keterbacaan .....	97
7. Persentase dan Kriteria Hasil Validasi Keterbacaan.....	101
8. Tabulasi Hasil Validasi Kesesuaian Isi .....	103
9. Persentase dan Kriteria Hasil Validasi Kesesuaian Isi.....	107
10. Tabulasi Hasil Validasi Konstruksi .....	110
11. Persentase dan Kriteria Hasil Validasi Konstruksi .....	116
12. Tabulasi Hasil Tanggapan Guru Aspek Keterbacaan .....	120
13. Persentase dan Kriteria Hasil Tanggapan Guru Aspek Keterbacaan.....	124
14. Tabulasi Hasil Tanggapan Guru Aspek Kesesuaian Isi .....	126
15. Persentase dan Kriteria Hasil Tanggapan Guru Aspek Kesesuaian Isi.....	130
16. Tabulasi Hasil Tanggapan Guru Aspek Konstruksi .....	133
17. Persentase dan Kriteria Hasil Tanggapan Guru Aspek Konstruksi .....	139
18. Tabulasi Hasil Tanggapan Siswa Aspek Keterbacaan .....	143

19. Persentase dan Kriteria Hasil Tanggapan Siswa Keterbacaan.....	150
20. Tabulasi Hasil Tanggapan Siswa Aspek Kemenarikan .....	153
21. Persentase dan Kriteria Hasil Tanggapan Siswa Aspek Kemenarikan .....	156

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Analisis Konsep .....	19
2. Rancangan LKS Berbasis Literasi Visual Pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit .....	30
3. Penskoran pada angket berdasarkan skala <i>Likert</i> .....	33
4. Tafsiran persentase angket .....	34
5. Kriteria Validasi Analisis Persentase .....	35
6. Hasil Validasi terhadap LKS Hasil Pengembangan .....	48
7. Hasil Tanggapan Guru terhadap LKS Hasil Pengembangan .....	57
8. Hasil Tanggapan Siswa terhadap LKS Hasil Pengembangan .....	58

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Alur Penelitian .....	25
2. Hasil Studi Lapangan dengan Guru Sebagai Responden Terkait Penggunaan LKS .....	38
3. Hasil Studi Lapangan dengan Guru Sebagai Responden Terkait Sumber LKS.....	38
4. Hasil Studi Lapangan dengan Guru Sebagai Responden Terkait Kesesuaian LKS dengan Indikator Literasi Visual .....	39
5. Hasil Studi Lapangan dengan Siswa Sebagai Responden Terkait Penggunaan LKS .....	40
6. Hasil Studi Lapangan dengan Guru Sebagai Responden Terkait Kemenarikan LKS .....	40
7. Hasil Studi Lapangan dengan Guru Sebagai Responden Terkait Kesesuaian LKS dengan Indikator Literasi Visual .....	41
8a. LKS 2 Sebelum Revisi Aspek Kesesuaian Isi.....	48
8b. LKS 2 Setelah Revisi Aspek Kesesuaian Isi.....	49
8c. LKS 2 Sebelum Revisi Aspek Kesesuaian Isi.....	49
8d. LKS 2 Setelah Revisi Aspek Kesesuaian Isi.....	50
9a. LKS 3 Sebelum Revisi Aspek Kesesuaian Isi.....	51
9b. LKS 3 Setelah Revisi Aspek Kesesuaian Isi.....	51
9c. LKS 3 Sebelum Revisi Aspek Kesesuaian Isi.....	52
9d. LKS 3 Setelah Revisi Aspek Kesesuaian Isi.....	52
10a. LKS 1 Sebelum Revisi Aspek Konstruksi .....	53

10b. LKS 1 Setelah Revisi Aspek Konstruksi .....	54
10c. LKS 1 Sebelum Revisi Aspek Konstruksi .....	54
10d. LKS 1 Setelah Revisi Aspek Konstruksi .....	54
11a. LKS Sebelum Revisi Aspek Keterbacaan .....	55
11b. LKS Setelah Revisi Aspek Keterbacaan .....	55
11c. LKS Sebelum Revisi Aspek Keterbacaan .....	56
11d. LKS Setelah Revisi Aspek Keterbacaan .....	56
12. Contoh Soal Melatih Indikator Berpikir Visual .....	60
13. Contoh Soal Melatih Indikator Deskriminasi Visual .....	61
14. Contoh Soal Melatih Indikator Asosiasi Visual .....	61
15. Contoh Soal Melatih Indikator Rekonstruksi Makna .....	61

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Kimia merupakan salah satu ilmu yang memunculkan fenomena yang abstrak. Dalam proses pembelajaran kimia, siswa seringkali dihadapkan pada materi yang abstrak dan diluar pengalaman siswa sehari-hari sehingga materi tersebut membutuhkan kemampuan berpikir siswa untuk memahami materi (BSNP, 2006). Oleh karena itu diperlukan pembelajaran yang tepat untuk memudahkan siswa memahami materi yang bersifat abstrak, salah satunya dapat menggunakan pembelajaran berbasis visualisasi.

Saat ini visualisasi banyak digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Visualisasi adalah salah satu cara untuk mengkonkritkan sesuatu yang abstrak. Dalam kehidupan sehari-hari visualisasi sering digunakan untuk memperjelas suatu hal yang tidak dapat dilihat secara langsung. Konsep abstrak dapat dijelaskan melalui gambar submikroskopis yang merupakan salah satu bentuk dari literasi visual (Meirina, 2013). Dalam memahami visualisasi dari konsep abstrak siswa membutuhkan keterampilan untuk menjelaskan gambar submikroskopis partikel larutan, membedakan beberapa gambar submikroskopis partikel larutan, menghubungkan gambar submikroskopis partikel larutan dengan konsep terkait materi yang sedang dipelajari, dan dapat memvisualisasikan gambar submikroskopis

partikel larutan serta merekonstruksi makna dari gambar yang divisualisasikan sehingga dapat mengkomunikasikannya kepada orang lain . Keterampilan tersebut merupakan bentuk indikator literasi visual (Avgerinou, 2009; Anisa, 2014). Berdasarkan penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis visual pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit dan laju reaksi membuat siswa lebih aktif dalam diskusi kelompok sehingga mampu meningkatkan hasil belajar siswa (Kusuma, Wibowo, & Wijayanti, 2008; Inayati, Subroto, Supardi, 2012).

Salah satu kompetensi dasar kimia berdasarkan kurikulum 2013 adalah KD 3.8 yang berisi menganalisis daya hantar listrik larutan dan KD 4.8 tentang membedakan daya hantar listrik larutan melalui perancangan dan pelaksanaan percobaan. Materi pokok yang dibahas pada KD tersebut adalah materi larutan elektrolit dan nonelektrolit (Kemendikbud, 2016). Materi larutan elektrolit dan nonelektrolit banyak membahas pergerakan partikel yang bersifat abstrak, sehingga pembelajaran berbasis literasi visual cocok digunakan dalam kegiatan pembelajaran larutan elektrolit dan nonelektrolit. Pembelajaran berbasis literasi visual pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit penting digunakan karena melatih kemampuan berpikir siswa. Dalam pembelajaran berbasis literasi visual disajikan berbagai bentuk visualisasi gambar makroskopis daya hantar listrik larutan elektrolit dan nonelektrolit, gambar submikroskopis partikel larutan, tabel daya hantar listrik larutan, dan dilengkapi kegiatan melatih keterampilan untuk memahami, membedakan, memvisualisasikan dan menghubungkan gambar submikroskopis partikel larutan dengan konsep terkait materi yang sedang

dipelajari, serta mengkomunikasikannya kepada orang lain. Pembelajaran ini berbeda dengan yang selama ini digunakan oleh guru.

Selama ini, pembelajaran materi larutan elektrolit dan nonelektrolit hanya fokus pada melakukan praktikum, mengamati daya hantar listrik larutan pada saat praktikum dan mendengarkan guru menjelaskan materi. Akibatnya siswa kurang dapat memahami penyebab larutan elektrolit dapat menghantarkan listrik dan larutan nonelektrolit tidak dapat menghantarkan listrik, serta kesulitan dalam menentukan larutan yang dapat menghantarkan listrik atau tidak dapat menghantarkan listrik, jika larutannya berbeda dengan yang digunakan dalam praktikum. Pembelajaran larutan elektrolit dan nonelektrolit seharusnya dikombinasi antara eksperimen dan visualisasi level submikroskopis untuk memudahkan pemahaman siswa terkait materi. Oleh karena itu dibutuhkan media pembelajaran yang dapat memvisualisasikan submikroskopis partikel larutan elektrolit dan nonelektrolit, serta melatih keterampilan siswa untuk memahami, membedakan, memvisualisasikan dan menghubungkan gambar submikroskopis partikel larutan dengan konsep larutan elektrolit dan nonelektrolit yang sedang dipelajari (Wu, 2001; Kemendikbud, 2016).

Pembelajaran berbasis literasi visual dapat diwujudkan melalui media pembelajaran yaitu Lembar Kerja Siswa (LKS). LKS merupakan salah satu bentuk media pembelajaran yang digunakan oleh guru dalam pembelajaran. LKS yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran bertujuan untuk meningkatkan intensitas interaksi yang komunikatif dan edukatif guru-siswa dan berlangsung secara berdayaguna dan tepat guna (Herda, 2014).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan dengan menyebar angket ke 4 SMA di Tulang Bawang Barat yaitu SMA Negeri 1 Tumijajar, SMA Negeri 2 Tumijajar, SMA Negeri 1 Tulang Bawang Tengah, dan SMA Negeri 2 Tulang Bawang Tengah. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari 4 orang guru dan 40 siswa dari masing-masing sekolah. Hasilnya menunjukkan seluruh guru menggunakan LKS dalam kegiatan pembelajaran. Sebanyak 25% guru menyatakan LKS yang digunakan berasal dari penerbit tertentu dan 75% dibuat sendiri oleh guru melalui modifikasi dari beberapa sumber (misal: buku dan internet). Seluruh guru merumuskan indikator dalam LKS sudah sesuai dengan KI dan KD kurikulum 2013 revisi.

Hasil angket sebanyak 50% guru menyatakan LKS yang digunakan dapat melatih siswa memahami makna dari gambar, simbol dan tabel. Sebanyak 75% guru menyatakan bahwa LKS yang digunakan belum melatih siswa mampu mengubah informasi menjadi bentuk gambar atau tabel. Sebanyak 75% guru juga menyatakan LKS belum melatih siswa membedakan dua atau lebih bentuk visual yang diberikan, menghubungkan gambar dengan pesan verbal untuk meningkatkan makna dari informasi yang diberikan. Sebagian besar guru menyatakan LKS yang digunakan juga belum dapat melatih siswa mengkonstruksi makna dari gambar menjadi sebuah konsep terkait materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Seluruh responden guru dari keempat sekolah menyatakan bahwa LKS yang digunakan belum dapat melatih siswa berpikir kritis terhadap gambar, memvisualisasikan gambar serta merekonstruksi makna dari gambar yang kurang lengkap. Berdasarkan hasil angket diketahui bahwa 75 % guru sudah mengenal tentang literasi visual, namun belum memahami kompetensi atau indikator pada

literasi visual. Sebagian besar guru belum pernah menyusun LKS berbasis literasi visual. Seluruh guru menyatakan belum sepenuhnya mengerti apa yang dimaksud dengan literasi visual, sehingga belum pernah menerapkan pembelajaran berbasis literasi visual yang sesuai indikator literasi visual.

Hasil pengisian angket oleh siswa menunjukkan bahwa seluruh responden menggunakan LKS dalam pembelajaran larutan elektrolit dan nonelektrolit. Sebanyak 67,5% siswa menyatakan LKS yang digunakan memiliki tampilan yang kurang menarik karena tidak banyaknya gambar dan hanya berwarna hitam putih. Sebanyak 72,5% siswa menyatakan LKS yang digunakan belum mampu melatih memahami makna dari gambar, simbol, tabel. Sebanyak 90% siswa menyatakan LKS belum melatih siswa mampu mengubah informasi menjadi bentuk gambar, tabel. Sebanyak 82,5% siswa menyatakan LKS belum melatih siswa mampu membedakan antara dua atau lebih gambar, tabel. Sebanyak 95% siswa menyatakan LKS yang digunakan belum melatih siswa mampu menghubungkan gambar dengan pesan verbal untuk meningkatkan makna dari informasi yang diberikan.

Hasil angket juga menunjukkan sebanyak 92,5% siswa menyatakan LKS belum melatih siswa mampu mengkonstruksi makna dari gambar terkait materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Seluruh responden siswa menyatakan LKS yang digunakan belum melatih berpikir kritis terhadap gambar dan mampu memvisualisasikan gambar serta merekonstruksi makna dari gambar yang kurang lengkap terkait materi elektrolit dan nonelektrolit. LKS yang selama ini digunakan hanya memuat panduan percobaan, pertanyaan-pertanyaan terkait materi larutan elektrolit dan nonelektrolit, serta sedikit ringkasan materi. Berdasarkan

hasil angket dapat disimpulkan bahwa sebagian besar LKS yang digunakan belum berbasis literasi visual yang sesuai dengan indikator literasi visual.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti menganggap perlu dilakukan penelitian yang berjudul **“Pengembangan Lembar Kerja Siswa berbasis Literasi Visual pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit”**

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, maka rumusan masalah, dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik LKS berbasis literasi visual pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit yang dikembangkan?
2. Bagaimana tanggapan guru terhadap LKS berbasis literasi visual pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit yang dikembangkan?
3. Bagaimana tanggapan siswa terhadap LKS berbasis literasi visual pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit yang dikembangkan?
4. Apa sajakah kendala-kendala yang ditemui dalam menghasilkan produk LKS berbasis literasi visual pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit?

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan karakteristik LKS berbasis literasi visual pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit yang dikembangkan.

2. Mendeskripsikan tanggapan guru terhadap LKS berbasis literasi visual pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit yang dikembangkan.
3. Mendeskripsikan tanggapan siswa terhadap LKS berbasis literasi visual pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit dari yang dikembangkan.
4. Mendeskripsikan kendala-kendala yang ditemui dalam menghasilkan produk LKS berbasis literasi visual pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dalam dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### 1. Siswa

Adanya penggunaan LKS pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit berbasis literasi visual diharapkan dapat mempermudah siswa memahami konsep dari materi larutan elektrolit dan nonelektrolit yang dipelajari, mampu menumbuhkan keaktifan dan minat siswa dalam belajar, serta mampu melatih keterampilan literasi visual siswa.

##### 2. Guru

Adanya pengembangan LKS pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit berbasis literasi visual diharapkan dapat dijadikan guru sebagai media pembelajaran yang akan membantu siswa memahami materi yang diajarkan, dan referensi bagi guru kimia dalam menciptakan terkait literasi visual pada materi kimia lainnya.

##### 3. Sekolah

Adanya pengembangan LKS pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit berbasis literasi visual diharapkan dapat menambah referensi media pembelajaran di

sekolah dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan terutama pada pembelajaran kimia di sekolah.

### **E. Ruang Lingkup Penelitian**

Adapun ruang lingkup dalam dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pada penelitian ini dilakukan penelitian dan pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis literasi visual pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.
2. Indikator literasi visual yang digunakan dalam penelitian ini menurut (Avgerinou, 2009) adalah pemikiran visual, diskriminasi visual, asosiasi visual, rekonstruksi makna.
3. LKS hasil pengembangan dikatakan layak digunakan apabila telah dinyatakan valid oleh ahli disertai tanggapan guru dan siswa.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Peran Visualisasi pada Pembelajaran Kimia

Visualisasi merupakan suatu bentuk pengungkapan suatu gagasan atau perasaan dengan menggunakan bentuk gambar, tulisan (kata dan angka), peta, grafik, dsb. Selain itu, visualisasi dapat diartikan sebagai proses pengubahan konsep menjadi gambar untuk disajikan lewat suatu media penyaji gambar (KBBI; Talitha, 2011).

Peran media visual dalam pembelajaran adalah:

1. Dapat memperlancar pemahaman dan ingatan
2. Menambah minat siswa dalam belajar
3. Sarana untuk menyediakan atau memberikan referensi yang konkret
4. Dapat menarik perhatian sehingga dapat memotivasi peserta didik
5. Dapat menjelaskan informasi sulit yang dijelaskan dengan kata-kata (Smaldino, Heinich, & Russell, 2005).

Pembelajaran dengan menggunakan visualisasi dapat diwujudkan melalui media visual atau audio visual. Media berbasis visual (gambar atau perumpamaan) memegang peranan yang sangat penting dalam proses belajar. Media visual dapat memperlancar pemahaman dan memperkuat ingatan. Visual dapat pula menumbuhkan minat siswa dan dapat membantu menghubungkan antara isi materi pelajaran dengan dunia nyata. Media audio visual adalah media yang mempunyai unsur suara dan unsur gambar. Jenis media ini mempunyai kemampuan yang lebih baik, karena meliputi kedua jenis media auditif (mendengar) dan visual

(melihat). Pembelajaran melalui media visual dapat diterapkan pada mata pelajaran kimia. Hal ini dikarenakan pada pembelajaran kimia banyak memuat materi yang abstrak sehingga sulit jika dijelaskan hanya melalui kata-kata (Sutrisna, 2011).

Pembelajaran kimia memerlukan gambar sebagai bentuk visualisasi. Kimia termasuk pelajaran yang dipandang sulit oleh siswa dan sulit dikelola oleh guru dalam pembelajaran. Banyak penelitian melaporkan bahwa kimia termasuk pelajaran yang sulit. Sebagian besar konsep kimia memiliki sifat abstrak tinggi karena kimia adalah ilmu pengetahuan submikroskopis. Sifat abstrak inilah yang menyebabkan konsep kimia sulit dikonstruksi oleh siswa. Belajar kimia secara bermakna memerlukan pemahaman keterkaitan kajian konsep dari tiga aspek, yaitu: aspek makroskopis (sifat-sifat yang dapat diamati), aspek partikulat (mikroskopis) yakni atom atau molekul sebagai pembawa sifat zat, dan aspek simbolik (Gabel, 1999; Wu, Krajcik, & Soloway, 2001; Chittleborough, Treagust, & Mocerino, 2002).

Beberapa strategi disarankan untuk memecahkan permasalahan ini, seperti penggunaan model nyata dan model grafis (visualisasi) yang sesuai tentang interaksi molekular. Strategi ini dapat membantu meningkatkan pemahaman pada tingkat-partikel materi, serta mampu mengaitkannya dengan fenomena makroskopis dan simbolik (Nakhleh, 1992). Kemajuan teknologi multimedia telah memberikan kemudahan dalam menciptakan visualisasi. Oleh karena itu, kemajuan teknologi multimedia berpotensi besar untuk menciptakan inovasi pembelajaran

sains, terutama kimia sesuai dengan paradigma tiga aspek kajian kimia, yaitu: aspek makroskopis, aspek mikroskopis, dan aspek simbolik. (Kirana, 2010).

Melalui pembelajaran kimia berbasis visual, misalnya gambar diam dan gambar gerak yang memiliki variasi warna dapat membuat siswa lebih mengingat materi dan menambah daya serap materi. Berdasarkan hasil penelitian bahwa anak yang diberi informasi dengan warna mencolok akan lebih mudah mengingat dibanding dengan anak yang diberi informasi berwarna kalem ataupun putih. Hal ini sejalan dengan penelitian bahwa minat otak dapat terfokuskan melalui perubahan gerakan, kontras, dan warna (Caine & Caine, 1990; Huchendorf, 2007; Jensen, 2011). Pembelajaran dengan melalui media penglihatan (media visual) dapat mempercepat daya serap peserta didik dalam memahami pelajaran yang disampaikan. Pembelajaran dengan media visual bersifat variatif, karena jenisnya yang beragam. Guru dapat menggunakan beragam gambar, video animasi, tabel dan simbol-simbol. Hal ini dapat menciptakan sesuatu yang variatif, dan tidak membosankan bagi para siswa (Sutrisna, 2011).

## **B. Literasi Visual**

Literasi visual dapat didefinisikan sebagai kelompok keterampilan berpikir untuk memahami makna gambar, menggunakan visual untuk berkomunikasi dengan orang lain, mengekspresikan ide dalam bentuk gambar, dan kemampuan untuk mengorganisir informasi ke dalam bidang visual sehingga mampu ditafsirkan. Hal tersebut dapat dilakukan saat kita membaca simbol-simbol verbal. Bentuk visual diantaranya grafik, diagram, peta, foto, dan ikon baik dalam bentuk cetak maupun berbasis komputer. Oleh karena itu kita perlu membangun keterampilan

literasi visual ke dalam kurikulum dan menciptakan instruksi yang akan membawa siswa cerdas secara intelektual dan juga berteknologi ke masa depan. Selain itu untuk dapat memiliki ketrampilan literasi visual siswa perlu/ mampu berpikir kritis tentang memanipulasi informasi dan membuat interpretasi yang tepat (Ausburn, 1978; Braden, 1982; Rakes, 1999; Avgerinou, 2003).

Menurut Avgerinou (2009) literasi visual memiliki tiga kategori keterampilan yaitu (informasi visual, kecakapan intelektual, dan strategi kognitif), masing-masing berisi kemampuan yang ditentukan. Berikut ini rincian kemampuan dari kategori ketiga keterampilan tersebut.

1. Pengetahuan tentang kosakata visual: pengetahuan tentang komponen dasar (yaitu, titik, garis, bentuk, bentuk, ruang, tekstur, cahaya, warna, gerak) atau bahasa visual
2. Pengetahuan tentang kaidah/ketentuan gambar: pengetahuan tentang tanda dan simbol visual serta makna yang disetujui secara umum
3. Berpikir visual: kemampuan untuk mengubah informasi menjadi gambar, grafik, atau bentuk lain yang membantu mengkomunikasikan informasinya.
4. Visualisasi: proses dimana gambar (visual) diciptakan
5. Penalaran visual: berpikir logis dan koheren mengenai suatu gambar
6. Pandangan kritis: berpikir kritis terhadap visual
7. Diskriminasi visual: kemampuan untuk membedakan antara dua atau lebih rangsangan visual
8. Rekonstruksi visual: kemampuan untuk merekonstruksi pesan visual yang kurang tepat dalam bentuk aslinyai
9. Asosiasi visual: kemampuan untuk menghubungkan gambar visual yang menampilkan kesatuan tema, juga kemampuan untuk menghubungkan pesan verbal dan representasi visual mereka (dan sebaliknya) untuk meningkatkan makna.
10. Rekonstruksi makna: kemampuan untuk memvisualisasikan dan secara verbal (atau secara visual) untuk melengkapi informasi yang kurang lengkap
11. Konstruksi makna: kemampuan untuk membangun makna dari pesan dan bukti visual yang diberikan.

Menurut Learning Point Associates (Avgerinou, 2009) pada abad ke 21 ini siswa dapat menafsirkan, menggunakan, dan membuat gambar dan video dalam berkomunikasi, dan pembelajaran. Para peneliti juga mengusulkan bagi siswa yang

sudah memiliki kemampuan membaca secara visual mesti diperluas dengan memiliki keterampilan sebagai berikut:

1. Memiliki pengetahuan tentang visual yang dihasilkan atau ditampilkan melalui media elektronik.
2. Memahami elemen dasar desain visual, teknik, dan media.
3. Menyadari pengaruh emosional, psikologis, fisiologis, dan kognitif dalam persepsi visual.
4. Memahami gambar representasional, penjelasan, abstrak, dan simbolis.
5. Menerapkan pengetahuan tentang visual di media elektronik.
6. Menjadi pengamat, kritikus dan konsumen informasi visual.
7. Menjadi desainer berpengetahuan, komposer, dan produser dari informasi visual.
8. Menjadi komunikator visual yang efektif.
9. Menjadi pemikir visual yang ekspresif dan inovatif dan pemecah masalah yang berhasil.

Menurut Lacy (1987) ada enam tujuan literasi visual yang sama berlaku di dunia sekarang. Tujuan ini, menekankan peran penting visual dalam memajukan berpikir, belajar, komunikasi, toleransi, kreatifitas, dan masyarakat bertanggung jawab dalam beragam visual di dunia. Enam tujuan literasi visual yaitu:

1. Orang akan menjadi pemikir yang kreatif dan kritis dengan mengidentifikasi, menganalisa, menafsirkan dan mengevaluasi, apa yang mereka lihat.
2. Orang-orang akan menjadi pembuat visual sendiri, mendemonstrasikan kemampuan untuk membuat citra mental dan berkomunikasi secara visual dengan orang lain.
3. Orang-orang akan lebih perspektif secara individu dengan mengakui dan menghargai estetika citra visual serta memahami, menerima dan menghargai perbedaan pribadi budaya dan sejarah dalam penciptaan gambar
4. Orang akan menjadi warga negara yang lebih bertanggung jawab dengan menyadari visual berperan dalam mencerminkan dan mempengaruhi masyarakat
5. Orang yang menjadi konsumen lebih diskriminatif, memahami motif, metode dan daya tarik emosional dari periklanan visual dalam masyarakat modern.
6. Orang akan menjadi pelajar seumur hidup dengan sikap positif tentang belajar gambar visual

Tujuan di atas merupakan garis besar pengetahuan, keterampilan dan sikap yang penting dalam literasi visual. Belajar membaca dan menulis menggunakan visual/melek visual memungkinkan kita untuk berkomunikasi secara akurat. Ini akan membantu kita untuk menghargai dan menerima keragaman budaya dan ekspresi visual, selain itu untuk membedakan dan melakukan deskriminasi ketika pesan visual yang digunakan untuk mempromosikan dan mengajak. Akhirnya membantu kita untuk bertahan dan tumbuh dalam dunia visual yang luar biasa.

### **C. Lembar Kerja Siswa**

Media adalah alat, bahan, metode atau teknik yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran, dengan tujuan untuk meningkatkan intensitas interaksi yang komunikatif dan edukatif guru-siswa dan berlangsung secara berdayaguna dan tepat guna (Herda, 2014). Dalam kegiatan pembelajaran media berperan sebagai tambahan informasi kepada siswa. Salah satu bentuk media yang digunakan oleh guru dalam menyampaikan pesan ke siswa yaitu berupa Lembar Kerja Siswa (LKS). LKS adalah salah satu bahan ajar yang membantu dalam proses pembelajaran, yang di dalamnya memuat materi secara singkat, tujuan pembelajaran, petunjuk mengerjakan atau instruksi, praktikum/ percobaan untuk membuktikan teori atau konsep, dan sejumlah pertanyaan yang harus dijawab siswa sehingga siswa dapat memperluas dan memperdalam materi yang dipelajari. LKS merupakan lembaran-lembaran berisi petunjuk, tuntunan pertanyaan yang harus dikerjakan siswa agar dapat memperluas serta memperdalam pemahamannya terhadap materi yang dipelajari (Depdiknas, 2008).

Menurut (Djamarah dan Zain, 2000), fungsi LKS adalah sebagai berikut:

1. Sebagai alat bantu untuk mewujudkan situasi belajar mengajar yang efektif.
2. Sebagai alat bantu untuk melengkapi proses belajar mengajar supaya lebih menarik perhatian siswa.
3. Untuk mempercepat proses belajar mengajar dan membantu siswa dalam menangkap pengertian-pengertian yang diberikan guru.
4. Siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru tetapi lebih aktif dalam pembelajaran.
5. Menumbuhkan pemikiran yang teratur dan berkesinambungan pada siswa.
6. Untuk mempertinggi mutu belajar mengajar, karena hasil belajar yang dicapai siswa akan tahan lama, sehingga pelajaran mempunyai nilai tinggi.

Pada penyusunan LKS dibutuhkan karakteristik-karakteristik tertentu. Adapun karakteristik LKS menurut (Sungkono, 2009) adalah :

1. LKS memiliki soal-soal yang harus dikerjakan siswa, dan kegiatan-kegiatan seperti percobaan atau terjun ke lapangan yang harus siswa lakukan.
2. Merupakan bahan ajar cetak.
3. Materi yang disajikan merupakan rangkuman yang tidak terlalu luas pembahasannya tetapi sudah mencakup apa yang akan dikerjakan atau dilakukan oleh peserta didik.
4. Memiliki komponen-komponen seperti kata pengantar, pendahuluan, daftar isi, dan lain-lain.

LKS yang digunakan guru dalam pembelajaran harus mengandung aspek-aspek LKS yang baik atau ideal. Menurut (Widjajanti, 2008), secara rinci aspek-aspek yang harus dipenuhi oleh suatu LKS agar dapat dikategorikan menjadi LKS yang baik adalah (a) pendekatan penulisan; (b) kebenaran konsep; (c) kedalaman konsep; (d) keluasan konsep; (e) kejelasan kalimat; (f) kebahasaan; (g) evaluasi belajar; (h) kegiatan siswa atau percobaan kimia; (i) keterlaksanaan; dan (j) penampilan fisik.

LKS yang berkualitas baik merupakan LKS yang telah memenuhi syarat-syarat tertentu. Dalam penyusunannya ketentuan syarat-syarat LKS berkualitas baik menurut (Siddiq, Isniatun, & Sungkono 2008) adalah sebagai berikut:

1. Syarat didaktik, artinya suatu LKS harus mengikuti asas belajar-mengajar yang efektif, yaitu: memperhatikan adanya perbedaan individual, menekankan pada proses untuk menemukan konsep, memiliki variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan, dapat mengembangkan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral, dan estetika pada diri siswa.
2. Syarat konstruksi yaitu syarat-syarat yang berkenaan dengan penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosa kata, tingkat kesukaran, dan kejelasan. Syarat konstruksi LKS yang baik adalah:
  - a. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat kedewasaan siswa dan menggunakan struktur kalimat yang jelas.
  - b. Memiliki urutan pelajaran yang sesuai dengan tingkat kemampuan siswa, menghindari pertanyaan yang terlalu terbuka dan tidak mengacu pada buku sumber yang diluar kemampuan keterbacaan siswa
  - c. Menyediakan ruang yang cukup untuk memberi keleluasaan pada peserta didik untuk menulis maupun menggambarkan pada LKS menggunakan kalimat yang sederhana dan pendek, lebih banyak menggunakan ilustrasi daripada kata-kata
  - d. Memiliki tujuan belajar yang jelas serta manfaat dari pelajaran itu sebagai sumber motivasi, mempunyai identitas untuk memudahkan.
3. Syarat teknis yang meliputi:
  - a. Tulisan  
Menggunakan huruf cetak dan tidak menggunakan huruf latin atau romawi, menggunakan huruf tebal yang agak besar, bukan huruf biasa yang diberi garis bawah, menggunakan tidak lebih dari 10 kata dalam satu baris, menggunakan bingkai untuk membedakan kalimat perintah dengan jawaban siswa, dan mengusahakan agar perbandingan besarnya huruf dengan besarnya gambar serasi.
  - b. Gambar  
Gambar yang baik untuk LKS adalah yang dapat menyampaikan pesan/isi dari gambar tersebut secara efektif kepada pengguna LKS. Gambar tersebut juga harus memiliki kejelasan isi atau pesan dari gambar itu secara keseluruhan.
  - c. Penampilan  
Penampilan adalah hal yang sangat penting dalam sebuah LKS. Apabila suatu LKS ditampilkan dengan penuh kata-kata, kemudian ada sederetan pertanyaan yang harus dijawab oleh siswa, hal ini akan menimbulkan kesan jenuh sehingga membosankan atau tidak menarik. Apabila ditampilkan dengan gambarnya saja tidak memungkinkan pesannya atau isinya akan

sampai. Jadi yang baik adalah LKS yang memiliki kombinasi antara gambar dan tulisan.

Jika syarat khusus penyusunan LKS sudah terpenuhi, maka selanjutnya yaitu memenuhi syarat umum dalam pembuatan LKS diantaranya:

1. Melakukan analisis kurikulum baik KI, KD, indikator, maupun materi pokok.
2. Menyusun peta kebutuhan lembar kerja siswa yaitu pembuatan LKS harus membuat suatu konsep/rancangan terlebih dahulu guna mengetahui materi atau komponen perihal yang akan dibahas di dalam LKS tersebut, sehingga akan lebih mudah dalam pelaksanaannya.
3. Menentukan judul LKS dan menulis LKS dengan buku paduan yang jelas.
4. Mencetak lembar kerja siswa dan menentukan lembar penilaian.

#### **D. Analisis Konsep**

Analisis konsep merupakan suatu prosedur yang dikembangkan untuk menolong pendidik dalam merencanakan urutan-urutan pengajaran bagi pencapaian konsep (Herron, dkk., 1997). Analisis konsep dimaksudkan untuk mengidentifikasi konsep-konsep esensial dalam topik yang diajarkan, menyusun konsep secara hierarki serta mengenali sifat, atribut kedudukan konsep, contoh dan non contoh (Tim Pengembangan MKDP, 2012). Konsep-konsep kimia dapat dikelompokkan berdasarkan atribut-atribut konsep menjadi enam kelompok yaitu:

1. Konsep konkrit yaitu, konsep yang contohnya dapat dilihat misalnya gelas kimia, tabung reaksi, spektrum.
2. Konsep abstrak yaitu, konsep yang contohnya tak dapat dilihat, atom, molekul, inti.
3. Konsep dengan atribut kritis yang abstrak tetapi contohnya dapat dilihat, misalnya unsur dan senyawa
4. Konsep yang berdasarkan suatu prinsip, misalnya mol, campuran, larutan

5. Konsep yang melibatkan penggambaran simbol misalnya lambang unsur, rumus kimia, persamaan reaksi.
6. Konsep yang menyatakan suatu sifat, misalnya elektropositif, elektronegatif, eksplosif, dan konsep-konsep yang menunjukkan atribut ukuran meliputi ton, kg, g (ukuran massa), M, m, pH (ukuran konsentrasi), C, ses (ukuran muatan listrik).

Dengan dasar pengelompokan tersebut berbagai konsep kimia dapat dikelompokkan untuk meyakinkan bahwa suatu konsep telah dimasukkan dalam kelompok yang tepat, maka pada saat pengelompokan perlu dicamtumkan secara lengkap karakteristik suatu konsep. Karakteristik konsep meliputi definisi konsep, atribut konsep, kedudukan terhadap konsep lain, contoh dan non contoh (Herron, dkk., 1997). Analisis konsep materi larutan elektrolit dan nonelektrolit pada penelitian ini tersedia pada Tabel 1.

**Tabel 1. Analisa Konsep**

Label Konsep	Definisi Konsep	Jenis Konsep	Atribut Konsep		Posisi Konsep			Contoh	Non Contoh
			Kritis	Variabel	Super ordinat	Koordinat	Subordinat		
Larutan	Campuran homogen dari dua zat atau lebih, dimana salah satunya bertindak sebagai zat terlarut sedangkan yang lainnya sebagai zat pelarut	Konsep Konkrit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• campuran homogen</li> <li>• zat terlarut</li> <li>• zat pelarut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jenis zat pelarut</li> <li>• Jenis zat terlarut</li> </ul>	• campuran	<ul style="list-style-type: none"> <li>• suspensi</li> <li>• koloid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• larutan elektrolit</li> <li>• larutan non elektrolit</li> </ul>	• larutan garam	<ul style="list-style-type: none"> <li>• susu</li> <li>• campuran air dan pasir</li> </ul>
Larutan elektrolit	Larutan yang dapat menghantarkan arus listrik, yang dapat bersifat elektrolit kuat atau elektrolit lemah	Konsep konkrit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• larutan elektrolit kuat</li> <li>• larutan elektrolit lemah</li> <li>• menghantar-kan listrik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• jenis zat terlarut</li> </ul>	• larutan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• larutan non-elektrolit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• larutan elektrolit kuat</li> <li>• larutan elektrolit lemah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• larutan HCl</li> <li>• larutan NaOH</li> <li>• larutan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• larutan urea</li> <li>• larutan gula</li> </ul>
Larutan elektrolit kuat	Larutan yang dapat terionisasi sempurna menjadi ion positif dan ion negatif dan dapat menghantarkan arus listrik dengan kuat ditandai dengan timbulnya gelembung gas dan nyala lampu yang terang pada <i>elektrolit tester</i>	Konsep konkrit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• terionisasi sempurna</li> <li>• ion positif</li> <li>• ion negatif</li> <li>• menghantar-kan listrik dengan kuat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• konsentrasi larutan</li> <li>• jenis zat terlarut</li> </ul>	• larutan elektrolit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• larutan elektrolit lemah</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• larutan NaCl</li> <li>• larutan HCl</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• alkohol</li> <li>• larutan gula</li> <li>• larutan urea</li> <li>• larutan asam cuka</li> </ul>

Tabel 1. (Lanjutan)

Label Konsep	Definisi Konsep	Jenis Konsep	Atribut Konsep	Atribut Konsep	Posisi Konsep			Contoh	Non Contoh
			Kritis	Kritis	Super ordinat	Koordinat	Subordinat		
Larutan elektrolit lemah	Larutan yang dapat terionisasi sebagian menjadi ion positif dan ion negatif dan dapat menghantarkan arus listrik dengan lemah ditandai dengan sedikit/ tidak ada gelembung gas dan nyala lampu yang redup pada <i>elektrolit tester</i>	Konsep konkrit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• terionisasi sebagian</li> <li>• ion positif</li> <li>• ion negatif</li> <li>• menghantarkan listrik dengan lemah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• konsentrasi larutan</li> <li>• jenis zat terlarut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• larutan elektrolit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• larutan elektrolit kuat</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• larutan asam cuka</li> <li>• NH<sub>4</sub>OH</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• alkohol</li> <li>• larutan NaOH</li> <li>• air aki (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>)</li> </ul>
Larutan non-elektrolit	Larutan yang yang tidak dapat terionisasi menjadi ion positif dan ion negatif tidak dapat menghantarkan arus listrik	Konsep konkrit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tidak terionisasi sebagian</li> <li>• ion positif</li> <li>• ion negatif</li> <li>• tidak menghantarkan listrik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• konsentrasi larutan</li> <li>• jenis zat terlarut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• larutan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• larutan elektrolit</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• larutan urea</li> <li>• larutan gula</li> <li>• alkohol</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• larutan NaOH</li> <li>• larutan HCl</li> <li>• larutan NaCl</li> </ul>

### III. METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Desain

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (R&D)*. Menurut Borg dan Gall ada 10 langkah dalam pelaksanaan strategi penelitian dan pengembangan, yaitu (1) penelitian dan pengumpulan informasi awal, (2) perencanaan dengan menyusun rencana penelitian, (3) pengembangan format produk awal, (4) uji coba lapangan awal, (5) revisi produk 1 dengan memperbaiki atau menyempurnakan hasil uji coba, (6) uji coba lapangan dengan melakukan uji coba secara lebih luas, (7) revisi produk uji coba lapangan, (8) uji pelaksanaan lapangan, (9) revisi produk akhir, (10) diseminasi dan implementasi dengan melaporkan hasilnya pengembangan kepada para pengguna dan profesional melalui pertemuan, menuliskan dalam jurnal, atau buku (Setyosari,2012).

Namun pada penelitian ini, langkah-langkah penelitian dan pengembangan hanya dilaksanakan sampai tahap revisi hasil uji coba. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan waktu dan keahlian peneliti untuk melakukan tahap-tahap selanjutnya. Produk yang dihasilkan dalam pengembangan ini adalah LKS berbasis literasi visual pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.

## **B. Sumber Data**

Sumber data pada penelitian ini adalah siswa SMA jurusan MIA dan guru mata pelajaran kimia SMA. Pada tahap awal studi pendahuluan dilakukan penyebaran angket dengan 4 guru kimia dan 40 siswa sebagai sampel dari 4 sekolah SMA di Tulang Bawang Barat yang terdiri dari SMA Negeri 1 Tumijajar, SMA Negeri 2 Tumijajar, SMA Negeri 1 Tulang Bawang Tengah, SMA Negeri 2 Tulang Bawang Tengah. Pada tahap uji coba lapangan awal data diperoleh dari angket yang diisi 10 siswa dan 1 guru kimia SMA Negeri 2 Tulang Bawang Tengah.

## **C. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah melalui angket (kuisisioner). Pada penelitian ini, pengumpulan informasi dilakukan pada tahap studi pendahuluan dan pada tahap uji coba lapangan awal. Pada tahap studi pendahuluan, dilakukan penyebaran angket dengan guru kimia dan siswa di 4 SMA di Tulang Bawang Barat sebagai sampel. Pada uji coba lapangan awal, dilakukan penyebaran angket beserta produk LKS kepada 1 guru kimia dan 10 siswa jurusan MIA untuk mengetahui tanggapan guru dan tanggapan siswa terhadap LKS berbasis literasi visual yang telah dikembangkan.

## **D. Instrumen Penelitian**

Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari instrumen pada studi lapangan, instrumen validasi ahli, dan instrumen pada uji coba awal.

## **1. Instrumen pada studi lapangan**

Instrumen yang digunakan pada studi lapangan berupa lembar angket untuk guru dan siswa sebagai responden.

### **a. Angket untuk guru**

Lembar angket yang diisi oleh guru digunakan untuk mengetahui fakta-fakta di lapangan mengenai (1) penggunaan sumber belajar, (2) pemahaman guru terkait pembelajaran berbasis literasi visual, (3) penggunaan LKS pada pembelajaran materi elektrolit nonelektrolit, (4) jenis LKS digunakan oleh sekolah, (5) sumber LKS yang digunakan dalam pembelajaran, dan (6) LKS yang digunakan berbasis literasi visual.

### **b. Angket untuk siswa**

Lembar angket yang diisi oleh siswa digunakan untuk mengetahui (1) sumber belajar yang digunakan oleh siswa, (2) penggunaan LKS dalam pembelajaran, (3) karakteristik LKS yang digunakan dalam pembelajaran, (4) bahasa yang digunakan dalam LKS, dan (5) kesesuaian LKS dengan indikator literasi visual.

## **2. Instrumen validasi ahli**

Instrumen yang digunakan pada validasi ahli meliputi instrumen validasi kesesuaian isi, konstruksi, dan keterbacaan. Adapun penjelasannya sebagai berikut:

### **a. Instrumen validasi kesesuaian isi**

Instrumen validasi kesesuaian isi digunakan untuk mengetahui kesesuaian isi LKS dengan (1) KI dan KD, (2) indikator, (3) materi, (4) urutan materi pada indikator, dan (5) pembelajaran berbasis literasi visual. Angket ini dilengkapi dengan kolom tanggapan atau saran.

b. Instrumen validasi aspek konstruksi

Instrumen validasi konstruksi digunakan untuk mengetahui kesesuaian konstruksi LKS hasil pengembangan dengan tahap pembelajaran yang berbasis literasi visual.

c. Instrumen validasi aspek keterbacaan

Angket validasi keterbacaan digunakan untuk mengetahui keterbacaan LKS berbasis literasi visual pada materi larutan elektrolit nonelektrolit dari segi ukuran dan jenis huruf serta penggunaan bahasa.

### **3. Instrumen pada studi uji coba lapangan**

Pada tahap uji coba lapangan awal digunakan instrumen berupa angket tanggapan guru dan siswa. Berikut penjelasan mengenai angket tanggapan guru dan siswa:

a. Angket tanggapan guru

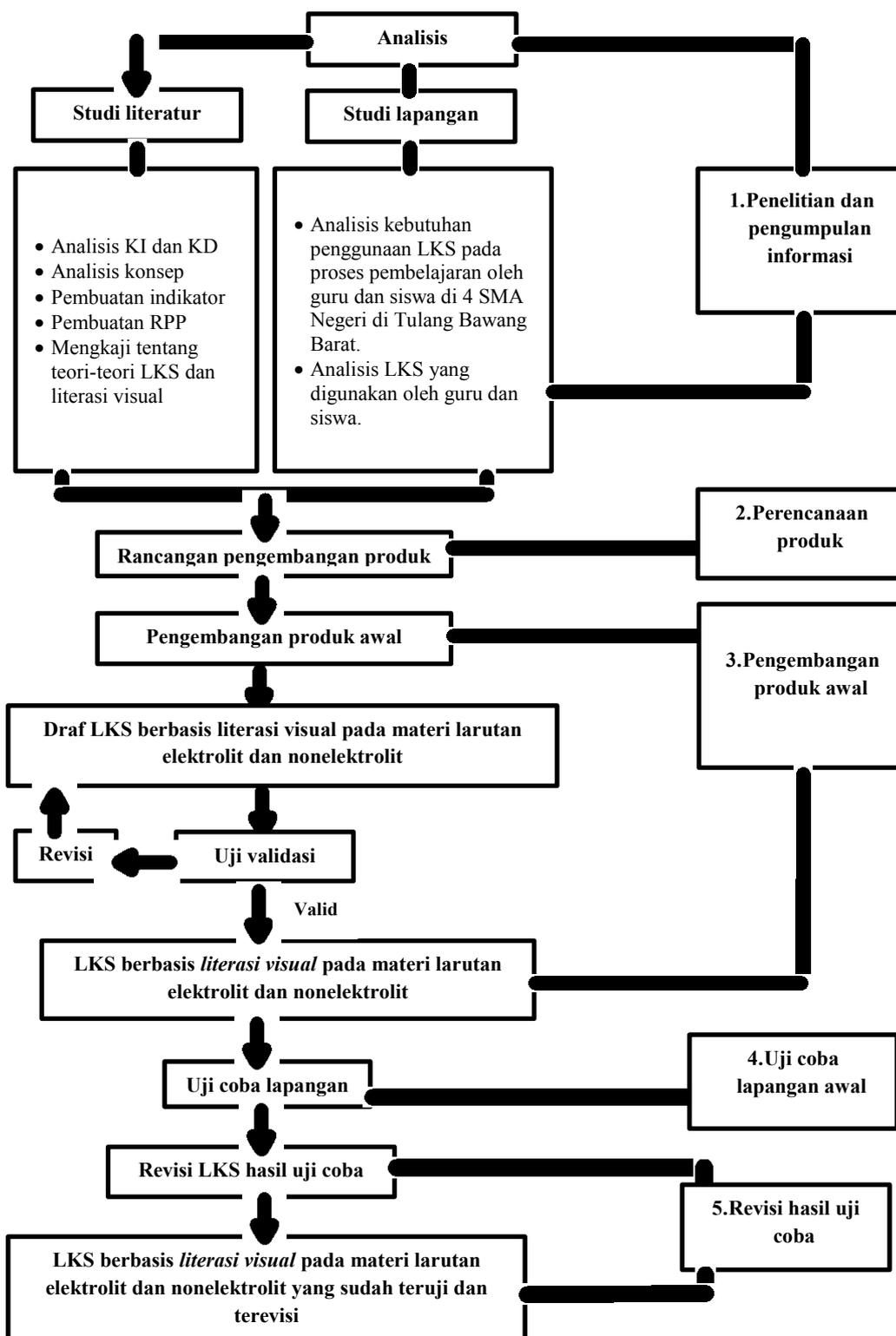
Angket tanggapan guru terdiri atas aspek kesesuaian isi, konstruksi, keterbacaan, dan kemenarikan. Aspek-aspek tersebut sesuai dengan yang ada dalam instrumen validasi ahli.

b. Angket tanggapan siswa

Angket tanggapan siswa terdiri atas aspek keterbacaan, dan kemenarikan. Aspek-aspek tersebut sesuai dengan yang tertuang di dalam instrumen validasi.

### E. Alur penelitian

Adapun alur penelitian yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur penelitian dan pengembangan LKS berbasis literasi visual pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit (modifikasi Puspa,2017)

## **F. Prosedur penelitian**

Prosedur penelitian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### **1. Penelitian dan pengumpulan informasi**

Tujuan dari penelitian dan pengumpulan data adalah untuk menghimpun data tentang kondisi yang ada sebagai bahan perbandingan awal atau bahan dasar untuk produk yang dikembangkan. Tahap penelitian dan pengumpulan data terdiri atas studi literatur dan studi lapangan, sebagai berikut:

#### **a. Studi literatur**

Studi literatur dilakukan dengan cara analisis terhadap materi larutan elektrolit dan nonelektrolit yang meliputi KI, KD, indikator, analisis konsep, dan RPP, serta meng-kaji teori mengenai LKS dan produk penelitian sejenis yang berbentuk dokumen-dokumen hasil penelitian. Hasil dari kajian akan menjadi acuan dalam pengembangan LKS berbasis literasi visual pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit.

#### **b. Studi lapangan**

Studi lapangan bertujuan untuk mengetahui fakta-fakta di lapangan mengenai penggunaan LKS berbasis literasi visual di sekolah. Pada studi lapangan dilakukan dengan penyebaran angket yang diisi oleh 1 guru kimia dan 10 siswa pada tiap sekolah. Data ini di peroleh dari 4 SMA yang ada di Tulang Bawang Barat yaitu SMA Negeri 1 Tumijajar, SMA Negeri 2 Tumijajar, SMA Negeri 1 Tulang Bawang Tengah, SMA Negeri 2 Tulang Bawang Tengah.

### **2. Perencanaan produk**

Tahap perencanaan meliputi rancangan produk yang akan dihasilkan serta proses

pengembangannya. Menurut Setyosari (2012), rancangan produk yang akan dikembangkan mencakup: (1) menentukan tujuan khusus yang ingin dicapai, (2) siapa pengguna dari produk tersebut, dan (3) deskripsi komponen-komponen produk dan penggunaannya. Tujuan dari penggunaan produk LKS pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit berbasis literasi visual ini adalah (1) untuk membantu siswa dalam memahami konsep terkait materi yang dipelajari dengan menggunakan LKS yang banyak memuat gambar (visual); dan (2) sebagai referensi dalam pembuatan atau penyusunan LKS yang berbasis literasi visual pada saat proses pembelajaran dengan menggunakan indikator literasi visual yang disesuaikan terkait materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Pengguna dari produk ini adalah guru dan siswa.

Komponen-komponen pada produk ini terdiri atas tiga bagian yaitu (1) bagian pendahuluan yang berisi *cover* depan, kata pengantar, daftar isi, lembar KI-KD, indikator produk dan proses, tujuan pembelajaran, serta petunjuk umum penggunaan LKS; (2) bagian isi yang berisi identitas LKS, langkah-langkah pembelajaran yang mengacu pada pendekatan saintifik meliputi: tahap mengamati, tahap menanya, tahap mencoba/mengumpulkan data, tahap mengasosiasi, dan tahap mengkomunikasikan; dan (3) bagian penutup berisi daftar pustaka dan *cover* belakang LKS. Berdasarkan sub pokok materi terkait materi pokok larutan elektrolit dan nonelektrolit, ada 3 LKS yang dikembangkan yaitu sebagai berikut:

a. LKS 1

LKS 1 mencakup sub materi pengertian larutan elektrolit dan nonelektrolit serta ciri-cirinya berdasarkan percobaan daya hantar listrik larutan. Kegiatan siswa dalam LKS ini adalah mengamati gambar salah satu aplikasi daya hantar listrik

larutan di kehidupan sehari-hari. Setelah itu siswa mengajukan pertanyaan di kegiatan menanya. Pada kegiatan mencoba siswa merancang dan melakukan percobaan. Dalam kegiatan ini siswa membaca wacana untuk menuntun siswa membuat rancangan percobaan. Setelah membaca wacana siswa akan mendapat informasi, sehingga siswa dapat menentukan variabel-variabel dalam percobaan daya hantar listrik larutan, mengendalikan variabel, merancang prosedur percobaan, dan menentukan alat dan bahan yang digunakan dalam percobaan yang disajikan dalam bentuk tabel untuk mengkomunikasikannya kepada orang lain.

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

#### b. LKS 2

Pada LKS 2 mencakup sub materi penyebab larutan elektrolit dapat menghantarkan listrik dan penyebab larutan nonelektrolit tidak dapat menghantarkan listrik. Kegiatan siswa dalam LKS ini adalah mengamati gambar sumikroskopis berbagai larutan. Dalam kegiatan ini siswa diharapkan dapat menghubungkan gambar-gambar submikroskopis yang disajikan dengan pesan verbal yaitu wacana untuk

mengetahui makna dari gambar terkait partikel zat pada larutan elektrolit dan nonelektrolit. Kegiatan selanjutnya mengasosiasi yaitu menghubungkan informasi atau pengetahuan dari kegiatan sebelumnya untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan dalam LKS. Pertanyaan-pertanyaan yang ada dalam kegiatan mengasosiasi disusun sesuai untuk melatih siswa terkait indikator-indikator literasi visual dalam memahami materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Pada akhir pembelajaran diharapkan siswa dapat membuat kesimpulan yaitu menjelaskan penyebab daya hantar listrik larutan, kemudian mengomunikasikan pengetahuan yang diperoleh kepada orang lain pada kegiatan mengomunikasikan.

### c. LKS 3

Pada LKS 3 mencakup sub materi larutan elektrolit dapat berasal dari senyawa ionik dan senyawa kovalen. Kegiatan siswa dalam LKS ini adalah mengamati gambar submikroskopis larutan. Dalam kegiatan ini siswa diharapkan dapat menghubungkan gambar-gambar submikroskopis yang disajikan dengan pesan verbal yaitu wacana untuk mengetahui makna dari gambar terkait partikel zat pada larutan elektrolit dan nonelektrolit. Kegiatan selanjutnya mengasosiasi yaitu menghubungkan informasi atau pengetahuan dari kegiatan sebelumnya untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan dalam LKS. Pertanyaan-pertanyaan yang ada dalam kegiatan mengasosiasi disusun sesuai untuk melatih siswa terkait indikator-indikator literasi visual dalam memahami materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Pada akhir kegiatan pembelajaran diharapkan siswa dapat membuat kesimpulan yaitu menjelaskan penyebab larutan elektrolit dapat berasal dari senyawa ionik dan senyawa kovalen polar pada kegiatan mengomunikasikan.

Adapun indikator-indikator literasi visual yang dilatihkan di LKS berbasis literasi visual pada materi asam dan basa ini akan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rancangan LKS berbasis literasi visual pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit

LKS ke-	Tujuan Pembelajaran	Indikator Literasi Visual	Indikator Pendapaian Kompetensi
1	1. Menjelaskan pengertian larutan elektrolit dan non elektrolit berdasarkan percobaan. 2. Menjelaskan perbedaan larutan elektrolit kuat, lemah dan nonelektrolit berdasarkan hasil percobaan.	Berpikir visual	1. Mengubah informasi yang diperoleh dari wacana untuk menentukan rancangan percobaan (variabel, alat dan bahan) lalu disajikan ke dalam bentuk tabel. 2. Mengubah informasi yang diamati saat percobaan ke dalam bentuk tabel.
		Deskriminasi visual	3. Membedakan larutan elektrolit kuat, larutan elektrolit lemah dan larutan nonelektrolit berdasarkan hasil percobaan.
2	1. Menjelaskan penyebab larutan elektrolit dapat menghantarkan listrik. 2. Menjelaskan penyebab larutan non elektrolit tidak menghantarkan listrik. 3. Menjelaskan perbedaan kekuatan daya hantar listrik larutan elektrolit kuat, lemah dan non-elektrolit.	Berpikir visual	1. Mengubah informasi dari gambar dan wacana yang disajikan terkait partikel larutan NaCl, CH <sub>3</sub> COOH, dan larutan gula dalam bentuk tabel.
		Deskriminasi visual	2. Membedakan kekuatan daya hantar listrik larutan NaCl, CH <sub>3</sub> COOH, dan larutan gula.
		Asosiasi visual	3. Menghubungkan gambar-gambar submikroskopis dengan pesan verbal untuk menjelaskan penyebab larutan elektrolit dapat menghantarkan listrik dan larutan nonelektrolit tidak menghantarkan listrik.
		Rekonstruksi makna	4. Memvisualisasikan gambar dan merekonstruksi makna dari gambar yang kurang lengkap
3	1. Menjelaskan penyebab larutan elektrolit dapat berasal dari senyawa ionik dan senyawa kovalen polar	Deskriminasi visual	1. Menemukan perbedaan pada larutan NaCl dan HCl yang merupakan larutan elektrolit
		Asosiasi visual	2. Menghubungkan gambar-gambar submikroskopis terkait larutan NaCl, KCl, H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , dan HCl dengan pesan verbal untuk menjelaskan penyebab larutan elektrolit dapat berasal darisenyawa ionik dan senyawa kovalen polar
		Rekonstruksi makna	3. Memvisualisasikan gambar dan merekonstruksi makna dari gambar yang kurang lengkap

### **3. Pengembangan produk**

Pengembangan produk merupakan tahap dimana produk awal berupa draf kasar yang sudah disusun sedemikian lengkap beserta komponen-komponen yang terdapat dalam draf tersebut. Setelah LKS berbasis literasi visual dikembangkan, selanjutnya produk tersebut divalidasi oleh validator yang memahami LKS berbasis literasi visual dan materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Aspek yang divalidasi, yaitu aspek kesesuaian isi materi, konstruksi, dan keterbacaan.

Validasi dilakukan dengan memberikan LKS beserta angket yang diisi oleh validator, lalu meminta validator untuk mengisi angket serta menuliskan saran untuk perbaikan dikolom yang telah disediakan. Setelah melakukan validasi oleh tenaga ahli, maka akan diketahui kelemahan/kekurangan dari LKS yang telah disusun, selanjutnya dilakukan perbaikan sesuai masukan yang telah diberikan. Hasil revisi LKS kemudian dapat diuji coba lapangan.

### **4. Uji coba lapangan**

Setelah dilakukan validasi pada LKS tersebut, maka LKS dapat diuji cobakan pada 1 sampai 3 sekolah dengan melibatkan 6 sampai 12 subjek uji coba. Proses uji coba dilakukan dengan pemberian instrumen berupa angket, dan pemberian produk awal yang telah dibuat untuk mengetahui tanggapan guru terhadap kesesuaian isi, kemenarikan, dan keterbacaan produk pada guru, serta kemenarikan dan keterbacaan produk pada siswa.

### **5. Revisi hasil uji coba**

Tahap terakhir yang dilakukan pada penelitian ini yaitu revisi dan penyempurnaan

LKS berbasis literasi visual pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit yang dikembangkan. Tahap revisi dilakukan dengan pertimbangan hasil tanggapan guru, dan tanggapan siswa terhadap LKS yang dikembangkan.

## G. Teknik Analisis Data

### 1. Teknik analisis data hasil wawancara dan angket pada studi lapangan

Teknik analisis data hasil angket pada studi lapangan dilakukan dengan cara:

- a. Mengklasifikasi data yang bertujuan untuk mengelompokkan jawaban berdasarkan pertanyaan angket.
- b. Melakukan tabulasi data berdasarkan klasifikasi yang dibuat dengan tujuan untuk memberikan gambaran frekuensi dan kecenderungan dari setiap jawaban berdasarkan pertanyaan angket dan banyaknya sampel.
- c. Menghitung persentase jawaban yang bertujuan untuk melihat besarnya persentase setiap jawaban dari pertanyaan sehingga data yang diperoleh dapat di analisis sebagai temuan. Rumus yang digunakan untuk menghitung persentase jawaban responden setiap item adalah sebagai berikut:

$$\% J \text{ in} = \frac{\sum Ji}{N} \quad (\text{Sudjana, 2005})$$

Keterangan:        % J in = Persentase pilihan jawaban-i  
 $\sum Ji$         = Jumlah responden yang menjawab jawaban-i  
 N                = Jumlah seluruh responden

### 2. Teknik analisis data angket hasil validasi ahli, tanggapan guru, dan siswa

Angket yang akan diolah pada penelitian ini adalah angket hasil validasi ahli, angket tanggapan guru dan angket tanggapan siswa (pada aspek keterbacaan dan kemenarikan) terhadap LKS. Teknik analisis data angket dilakukan dengan cara :

- a. Mengkode dan mengklasifikasikan data, bertujuan untuk mengelompokkan jawaban berdasarkan pernyataan angket. Suatu tabel yang berisi pernyataan-pernyataan serta kode jawaban dari setiap pernyataan angket dibuat untuk memudahkan proses pengkodean dan pengklasifikasian data.
- b. Melakukan tabulasi data berdasarkan klasifikasi yang dibuat, bertujuan untuk memberikan gambaran frekuensi dan kecenderungan dari setiap jawaban berdasarkan pernyataan angket dan banyaknya responden (pengisi angket).
- c. Memberi skor jawaban responden. Penskoran jawaban responden dalam angket dilakukan berdasarkan skala *Likert* pada Tabel 3.

Tabel 3. Penskoran pada angket berdasarkan skala *Likert*

No	Pilihan Jawaban	Skor
1.	Sangat setuju (SS)	5
2.	Setuju (S)	4
3.	Kurang setuju (KS)	3
4.	Tidak setuju (TS)	2
5.	Sangat tidak setuju (STS)	1

- d. Mengolah jumlah skor jawaban responden

Pengolahan jumlah skor ( $\sum S$ ) jawaban angket adalah sebagai berikut adalah:

- 1) Skor untuk pernyataan Sangat Setuju (SS)

$$\text{Skor} = 5 \times \text{jumlah responden}$$

- 2) Skor untuk pernyataan Setuju (S)

$$\text{Skor} = 4 \times \text{jumlah responden yang menjawab S}$$

- 3) Skor untuk pernyataan Kurang Setuju (KS)

$$\text{Skor} = 3 \times \text{jumlah responden yang menjawab KS}$$

- 4) Skor untuk pernyataan Tidak Setuju (TS)

$$\text{Skor} = 2 \times \text{jumlah responden yang menjawab TS}$$

5) Skor untuk pernyataan Sangat Tidak Setuju (STS)

Skor = 1 x jumlah responden yang menjawab STS

e. Menghitung persentase jawaban angket pada setiap item dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\% X_{in} = \frac{\sum S}{S_{maks}} \times 100 \% \quad (\text{Sudjana, 2005})$$

Keterangan:  $\% X_{in}$  = Persentase jawaban angket-i

$\sum S$  = jumlah skor jawaban

$S_{maks}$  = Skor maksimum yang diharapkan

f. Menghitung rata-rata persentase angket untuk mengetahui tingkat kelayakan dan keterbacaan pada LKS dengan rumus sebagai berikut:

$$\overline{\% X_t} = \frac{\sum \% X_{in}}{n} \quad (\text{Sudjana, 2005})$$

Keterangan:  $\overline{\% X_t}$  = Rata-rata persentase angket-i

$\sum \% X_{in}$  = Jumlah persentase angket-i

$n$  = Jumlah butir soal

g. Menafsirkan presentase angket dengan menggunakan tafsiran Arikunto (2008) berdasarkan Tabel 4.

Tabel 4. Tafsiran persentase angket.

No	Persentase	Kriteria
1.	80,1%-100%	Sangat tinggi
2.	60,1%-80%	Tinggi
3.	40,1%-60%	Sedang
4.	20,1%-40%	Rendah
5.	0,0%-20%	Sangat rendah

h. Menafsirkan kriteria validasi ahli analisis persentase produk hasil validasi ahli dengan menggunakan tafsiran Arikunto (2010)

Tabel 5. Kriteria Validasi Analisis Persentase

<b>Persentase</b>	<b>Tingkat kevalidan</b>	<b>Keterangan</b>
76-100	Valid	Layak/tidak perlu direvisi
51-75	Cukup valid	Cukup layak/revisi sebagian
26-50	Kurang valid	Kurang layak/revisi sebagian
<26	Tidak valid	Tidak layak/revisi total

## V. SIMPULAN DAN SARAN

### A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat diambil simpulan sebagai berikut:

1. Karakteristik LKS berbasis literasi visual pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit terdiri dari bagian pendahuluan, isi, dan penutup. Bagian pendahuluan terdiri dari cover luar, cover dalam, kata pengantar, daftar isi, lembar KI dan KD, indicator pencapaian kompetensi, serta petunjuk umum penggunaan LKS; bagian isi terdiri dari LKS 1, LKS 2, dan LKS 3. Isi LKS disertai dengan pertanyaan dan kegiatan yang melatih indikator-indikator literasi visual. Adapun indikator literasi visual yang dilatihkan ada 4 yaitu berpikir visual, deskriminasi visual, asosiasi visual, dan rekonstruksi makna. bagian penutup terdiri dari daftar pustaka dan cover belakang.
2. Hasil validasi ahli terhadap produk LKS yang dikembangkan mengenai aspek kesesuaian isi 80,00%, keterbacaan 85,36%, dan konstruksi 90,00% dengan kriteria sangat tinggi dan dapat dikatakan valid.
3. Hasil tanggapan guru terhadap produk LKS yang dikembangkan mengenai aspek kesesuaian isi 98,00% , konstruksi 98,60% dan keterbacaan 88,80%

dengan kriteria sangat tinggi dan termasuk dalam kriteria praktis dan layak dijadikan media belajar.

4. Hasil tanggapan siswa terhadap produk LKS yang dikembangkan mengenai aspek keterbacaan 94,40% dan kemenarikan 94,67%, dengan kriteria sangat tinggi dan termasuk dalam kriteria praktis dan layak dijadikan media belajar.
5. Adapun kendala-kendala yang ada dalam pengembangan LKS berbasis literasi visual pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit ini diantaranya keterbatasan literatur penelitian pembelajaran berbasis literasi visual khususnya materi kimia, dan keterbatasan waktu yang diberikan oleh sekolah pada saat melakukan uji coba, karena bersamaan dengan hari libur lebaran, sehingga siswa banyak yang tidak hadir dalam memberi tanggapan terhadap produk dan mengisi angket.

## **B. Saran**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, disarankan bahwa :

1. LKS berbasis literasi visual yang dikembangkan ini hanya menampilkan materi larutan elektrolit dan nonelektrolit, sehingga diharapkan peneliti lain untuk melakukan pengembangan LKS pada materi kimia yang lain.
2. LKS berbasis literasi visual dapat digunakan sebaik-baiknya oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Bagi guru diharapkan dapat menjadi bahan referensi untuk menyusun LKS berbasis literasi visual pada materi kimia lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. Kamus Besar Bahasa Indonesia. [Online]. Tersedia di <https://kbbi.web.id/>. Diakses 24 Maret 2018.
- Anisa, 2014. Relevansi Kualitas Media Visual dan Literasi Visual Siswa SMA pada Konsep Sistem Pencernaan. *Antologi Pendidikan Biologi* 1(1), 1-7 [online]. <http://ejournal.upi.ac.id> Diakses tanggal 15 Desember 2018.
- Arikunto, S. 2008. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Bumi Aksara, Jakarta.
- \_\_\_\_\_. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta, Yogyakarta
- Ausburn, L. J., & Ausburn, F. B. 1978. Visual literacy: Background, Theory and Practice. *Programmed Learning & Educational Technology*. 15(4), 291-297.
- Avgerinou, M. D. 2003. A mad-tea party nomore: Revisiting the visual literacy definition problem (pp. 1-13). Loretto, PA: IVLA.
- \_\_\_\_\_. 2009. Re-Viewing Visual Literacy in the "Bain d' Images" Era. *Tech Trends*. 28(2): 28-34
- Badan Standar Nasional Pendidikan. 2006. *Standar Isi Mata Pelajaran Kimia SMA/MA*. Jakarta: BSNP
- Braden, R. A. & Hortin, J. A. 1982. Identifying the theoretical foundations of visual literacy. *Journal of Visual/Verbal Languaging*. 2(2), 37-51.
- Caine, R. N. & Caine, G. 1990. Understanding a Brain Based Approach to Learning and Teaching. *Journal Educational Leadership* .48 (2): 66-70.
- Chittleborough, G.D., Treagust, D.F., & Mocerino, M. 2002. Constraints to the Development of First Year University Chemistry Students' Mental Models of Chemical Phenomena. *Teaching and Learning Forum 2002: Focusing on the Student*. Curtin University of Technology, [Online]. Tersedia di <http://www.ecu.edu.au/conferences/tlf/2002/pub/docs/Chittleborough.pdf>, diakses 24 Maret 2018.

- Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Lembar Kerja Siswa*. Depdiknas, Jakarta.
- Potter, D.B & Hernacki, M. (1999). *Quantum Learning Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Kaifa, Bandung.
- Djamarah, B.S. & Zain, A. 2000. *Guru dan Anak Didik dalam Interaksi Edukatif*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Gabel, D. 1999. Improving Teaching and Learning through Chemistry Education Research: A Look to the Future. *Journal of Chemical Education*. 76 (4): 548-553.
- Herda. 2014. Pengembangan Media Interaktif pada Pembelajaran Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit untuk Siswa SMA Kelas X. *Journal Edu Sains*. 3 (1), 1-6.
- Herron, J. D., Cantu, L., Ward, R., Srinivasan, V. 1997. Problem Associated with Concept Analysis. *Science Education* . 61 (2): 185-199.
- Huchendorf. 2007. The Effects of Color on Memory. *Journal of Undergraduate Research*, 10 (3): 1-4.
- Inayati, I., Subroto, T., & Supardi, K. I. 2012. Pembelajaran Visualisasi, Menggunakan Media Swishmax Materi Elektrolit Dan Non-Elektrolit. *Chem in Education*. 2 (1): 35-41.
- Jensen, E. 2011. *Brain Based Learning: Pemelajaran Berbasis Otak*. Indeks, Jakarta.
- Kemendikbud. 2016. *Silabus Mata Pelajaran Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah*. Kemendikbud, Jakarta.
- Kirana, I. M. 2010. Determinasi Proposisi Pembelajaran Pemahaman Konsep Kimia Melalui Implementasi Pembelajaran Sinkronisasi Kajian Makroskopis dan Submikroskopis. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*. 43(3): 185-191.
- Kress, G. 2003. *Literacy in the new media age*. Routledge, New York.
- Kusuma, E., Wibowo, L. S., & Wijayanti, N., 2008. Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT berbasis SAVI untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kimia Pokok Bahasan Laju Reaksi. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*. 2(1): 216-223.
- Lacy, L. 1987. *Visual education*. Minneapolis Public Schools, Minneapolis.
- Meirina, A. M. 2013. Pengembangan Media Animasi Berbasis Multipel Representasi pada Materi Fator-Faktor yang Mempengaruhi

- Kesetimbangan Kimia. (skripsi). Universitas Lampung, Bandar Lampung.
- Nakhleh, M. B. 1992. Why Some Students Don't Learn Chemistry. *Journal of Chemical Education*. 69 (3): 191-195.
- Puspa, I. W. 2017. Pengembangan LKS Berbasis Representasi Kimia pada Materi Ikatan Kimia. (skripsi). Universitas Lampung, Bandar Lampung.
- Rakes, G. 1999. Teaching Visual Literacy in a Multimedia age. *Tech Trends*. 43 (4): 14-18.
- Setyosari, P. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Kencana, Jakarta.
- Siddiq, M. D., Isniatun, M, dan Sungkono. 2008. *Pengembangan Bahan Pembelajaran SD*. Ditjen Dikti Diknas, Jakarta.
- Smaldino, S. E., Heinich, R., & Russell, S. 2005. *Instructional Technology and Media for Learning Eight Edition*. Prentice Hall, New Jersey.
- Sudjana, N. 2005. *Metode Statistika Edisi keenam*. Tarsito, Bandung.
- Sungkono. 2009. *Pengembangan Bahan Ajar*. Yogyakarta. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sutrisna, P. 2011. Penerapan Media Visual dan Audio Visual untuk Pembelajaran. Tersedia di <http://putusutrisna.blogspot.co.id/2011/04/penerapan-media-audio-visual-untuk.html>. Diakses tanggal 31 Maret 2018.
- Talitha. 2011. Definisi Visualisasi, Animasi, dan Stimulasi. Tersedia di [http://talitha-a-fst08.web.unair.ac.id/artikel\\_detail-24247-Biomedical%20Engineering\\_Tugas%20Pengertian%20Visualisasi,%20Animasi,%20dan%20Simulasi.html](http://talitha-a-fst08.web.unair.ac.id/artikel_detail-24247-Biomedical%20Engineering_Tugas%20Pengertian%20Visualisasi,%20Animasi,%20dan%20Simulasi.html). Diakses 24 Maret 2018.
- Tim Pengembangan MKDP. 2012. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Rajawali Pers, Jakarta.
- Widjajanti, E. 2008. *Kualitas Lembar Kerja Siswa. Makalah Seminar Pelatihan Penyusunan LKS untuk Guru SMK/MAK pada Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat*. Universitas Negeri Yogyakarta. Tersedia di <http://staff.uny.ac.id>. Diakses 29 januari 2018.
- Wu, H. K., Krajcik, J. S., & Soloway, E. 2001. Promoting Understanding of Chemical Representations: Students' Use of a Visualization Tool in the Classroom. *Journal of Research in Science Teaching*. 38(7): 821-842.