

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS  
LITERASI VISUAL PADA MATERI ASAM BASA**

**(Skripsi)**

**Oleh**

**HANISA DAMAYANA**



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

## ABSTRAK

### PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS LITERASI VISUAL PADA MATERI ASAM BASA

Oleh

HANISA DAMAYANA

Penelitian mengenai pengembangan LKS berbasis literasi visual pada materi asam basa ini sebelumnya belum pernah dilakukan. LKS berbasis literasi visual yang dikembangkan ini melatih empat indikator literasi visual menurut Aygerinou yaitu berpikir visual, perbedaan visual, asosiasi visual, dan rekonstruksi makna. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mendeskripsikan karakteristik, tanggapan guru, serta tanggapan siswa terhadap LKS berbasis literasi visual pada materi asam basa. Desain yang digunakan pada penelitian ini ialah *Research and Development* (R&D) menurut Borg & Gall yang hanya dilakukan sampai 5 tahap pertama. Berikut lima tahap pertama dari 10 tahap desain (R&D) yaitu (1) penelitian dan pengumpulan informasi (*research and information collecting*); (2) perencanaan (*planning*); (3) pengembangan produk awal (*develop preliminary from of product*); (4) uji coba lapangan awal (*preliminary field testing*); dan (5) revisi hasil uji coba (*main product revision*). Hal ini dikarenakan keterbatasan waktu dan kurangnya keahlian peneliti untuk melakukan tahapan selanjutnya. Subjek pada penelitian ini adalah guru dan siswa dari SMA Negeri 15

Bandar Lampung. Analisis data pada penelitian ini menggunakan statistik deskriptif. Hasil validasi ahli pada aspek kesesuaian isi, konstruksi, dan keterbacaan diperoleh persentase sebesar 93,33%, 94,28%, dan 90,00%. Persentase tanggapan guru pada aspek kesesuaian isi, konstruksi, dan keterbacaan berturut-turut sebesar 90,83%, 90,00%, dan 91,42%. Persentase tanggapan siswa pada aspek keterbacaan dan kemenarikan sebesar 93,14% dan 95,84% dengan kriteria sangat tinggi. Dengan demikian, LKS berbasis literasi visual pada materi asam basa yang dikembangkan pada penelitian ini dinyatakan valid dan layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Kata kunci : LKS, literasi visual, asam basa

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS  
LITERASI VISUAL PADA MATERI ASAM BASA**

**Oleh**

**HANISA DAMAYANA**

**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  
BANDARLAMPUNG  
2018**

Judul Skripsi : **PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA  
SISWA BERBASIS LITERASI VISUAL  
PADA MATERI ASAM BASA**

Nama Mahasiswa : **Hanisa Damayana**

Nomor Pokok Mahasiswa : 1413023024

Program Studi : Pendidikan Kimia

Jurusan : Pendidikan MIPA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan



1. **Komisi Pembimbing**

**Dr. M. Setyarini, M. Si.**  
NIP 19670511 199103 2 001

**Dra. Ila Rosilawati, M.Si.**  
NIP 19650717 199003 2 001

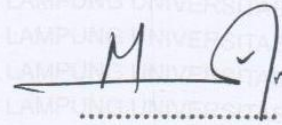
2. **Ketua Jurusan Pendidikan MIPA**

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

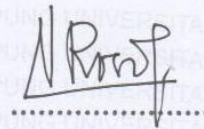
**MENGESAHKAN**

**1. Tim Penguji**

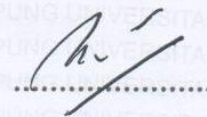
**Ketua : Dr. M. Setyarini, M.Si.**



**Sekretaris : Dra. Ila Rosilawati, M.Si.**



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



**Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**

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

**Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 6 Juli 2018**

## PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hanisa Damayana

Nomor Pokok Mahasiswa : 1413023024

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 di kemudian hari terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka saya akan bertanggung jawab sepenuhnya.

Bandarlampung, 6 Juli 2018

Yang menyatakan



Hanisa Damayana  
NPM 1413023024

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Bandarlampung, pada tanggal 07 Juni 1996, sebagai anak pertama dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Drs. Daud dan Ibu Maryanti, SE.

Penulis mengawali pendidikan formal pada tahun 2001 di TK Sandy Putra Bandarlampung dan lulus pada tahun 2002. Kemudian pada tahun 2002 melanjutkan pendidikan SD Negeri 2 Rawa Laut Bandarlampung dan lulus pada tahun 2008. Selanjutnya pada tahun 2008 melanjutkan pendidikan SMP Negeri 5 Bandarlampung dan lulus pada tahun 2011. Lalu pada tahun 2011 melanjutkan pendidikan SMA Negeri 1 Bandarlampung dan lulus pada tahun 2014.

Pada tahun 2014 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia, Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung melalui jalur SNMPTN. Selama menjadi mahasiswa penulis pernah menjadi asisten praktikum Dasar - Dasar Pemisahan Analitik. Pada bulan Juli – September 2016, penulis telah melaksanakan Kuliah Kerja Nyata di Kelurahan Kasui Pasar Kecamatan Kasui Kabupaten Way Kanan dan Praktik Pengalaman Kependidikan di SMA Negeri 1 Kasui.



## **PERSEMBAHAN**

*Teruntuk Papi, Mami, Adi, dan Putri*

*Sulit untuk mengungkapkan kata ini*

*Terimakasih*

*Terimakasih atas kerja keras kalian*

*Terimakasih atas kasih sayang kalian*

*Terimakasih tetap bersamaku di masa-masa tersulitku*

## MOTTO

*Hasil hanya akan didapatkan apabila kita berproses.*

*(Hanisa Damayana)*

*Jika kamu tetap memilih berada di zona nyamanmu, maka kamu  
akan selalu berada di tempat yang sama.*

*(Hanisa Damayana)*

## SANWACANA

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang memberikan rahmat dan ridho-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan judul “*Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Literasi Visual Pada Materi Asam Basa*” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Kimia di FKIP Universitas Lampung.

Saya menyadari sepenuhnya bahwa kemampuan dan pengetahuan saya masih terbatas, maka adanya bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak sangat membantu dalam penyelesaian skripsi ini. Dalam kesempatan ini, saya mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. H. Muhammad Fuad, M.Hum. selaku Dekan FKIP Universitas Lampung beserta staf dan jajarannya;
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 Dra. Ila Rosilawati, M.Si. selaku Pembimbing Akademik dan Pembimbing II 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. Seluruh dosen Program Studi Pendidikan Kimia dan segenap civitas akademik Jurusan Pendidikan MIPA atas ilmu yang telah diberikan;
8. Bapak Drs. Hi. Ngimron Rosadi, M.Pd., selaku kepala SMA Negeri 15 Bandarlampung dan Ibu Anita Maryanis, S.Pd., selaku guru mitra mata pelajaran kimia atas bantuan dan kerjasamanya selama penelitian berlangsung;
9. Sahabat seperjuangan pendidikan kimia (Antrasena '14) khususnya Jihan, Putriana, Jariska, serta tim skripsi : Rizka Puspita dan Shinta Purnama Sari yang selalu membantu dan memotivasi dalam penyelesaian skripsi ini;
10. Sahabat-sahabat KKN Kelurahan Kasui Pasar : Sophi, Ade, Rohmah, Rika, Fiska, Erma, Pandu, Rif'an, dan Dedi. Terimakasih atas kebersamaannya yang selama ini telah memotivasi dalam penyelesaian skripsi ini.

Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan yang telah diberikan berupa rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua. Saya sangat berharap skripsi ini bisa bermanfaat dan berguna bagi kita semua terkhusus bagi pembaca.

Bandarlampung, 6 Juli 2018  
Penulis,

Hanisa Damayana

## 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. Media Pembelajaran.....	9
B. Lembar Kerja Siswa.....	11
C. Peran Visualisasi dalam Pembelajaran Kimia.....	13
D. Literasi Visual .....	14
E. Analisis Konsep .....	16
<b>III. METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	23
A. Desain Penelitian.....	23
B. Sumber Data.....	24
C. Teknik Pengumpulan Data.....	24
D. Instrumen Penelitian.....	24

E. Alur Penelitian .....	27
F. Prosedur Penelitian.....	28
G. Teknik Analisis Data.....	34
<b>IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>38</b>
A. Hasil Penelitian dan Pengumpulan Informasi .....	38
B. Hasil Perancangan Produk .....	44
C. Hasil Pengembangan Produk Awal.....	44
D. Hasil Validasi Ahli.....	47
E. Hasil Uji Coba Lapangan Awal .....	51
F. Karakteristik LKS Hasil Pengembangan .....	54
G. Kendala dalam Pengembangan LKS.....	57
<b>V. SIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>58</b>
A. Simpulan .....	58
B. Saran.....	59
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>60</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>63</b>
1. RPP.....	64
2. Persentase Analisis Angket Kebutuhan Guru .....	91
3. Persentase Analisis Angket Kebutuhan Siswa.....	94
4. Tabulasi Hasil Validasi Ahli terhadap Aspek Kesesuaian Isi.....	96
5. Persentase Hasil Validasi Ahli terhadap Aspek Kesesuaian Isi.....	102
6. Tabulasi Hasil Validasi Ahli terhadap Aspek Konstruksi .....	107
7. Persentase Hasil Validasi Ahli terhadap Aspek Konstruksi .....	113
8. Tabulasi Hasil Validasi Ahli terhadap Aspek Keterbacaan .....	118
9. Persentase Hasil Validasi Ahli terhadap Aspek Keterbacaan .....	121
10. Tabulasi Hasil Tanggapan Guru terhadap Aspek Kesesuaian Isi .....	123
11. Persentase Hasil Tanggapan Guru terhadap Aspek Kesesuaian Isi .....	129
12. Tabulasi Hasil Tanggapan Guru terhadap Aspek Konstruksi.....	134
13. Persentase Hasil Tanggapan Guru terhadap Aspek Konstruksi.....	140
14. Tabulasi Hasil Tanggapan Guru terhadap Aspek Keterbacaan.....	145
15. Persentase Hasil Tanggapan Guru terhadap Aspek Keterbacaan .....	148
16. Tabulasi Hasil Tanggapan Siswa terhadap Aspek Keterbacaan .....	150

17. Persentase Hasil Tanggapan Siswa terhadap Aspek Keterbacaan .....	153
18. Tabulasi Hasil Tanggapan Siswa terhadap Aspek Kemenarikan.....	155
19. Persentase Hasil Tanggapan Siswa terhadap Aspek Kemenarikan.....	158
20. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian.....	160

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Indikator literasi visual .....	15
2. Analisis konsep asam basa.....	18
3. Rancangan LKS berbasis literasi visual pada materi asam basa.....	30
4. Penskoran pada angket berdasarkan skala likert.....	35
5. Tafsiran persentase angket.....	37
6. Kriteria validasi analisis persentase .....	37
7. Hasil validasi terhadap pengembangan LKS berbasis literasi visual.....	48
8. Hasil tanggapan guru terhadap LKS hasil pengembangan .....	52
9. Hasil tanggapan siswa terhadap LKS hasil pengembangan.....	53



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Alur penelitian dan pengembangan LKS berbasis literasi visual pada materi asam basa.....	27
2. Hasil studi pendahuluan sumber penggunaan LKS terhadap responden guru.....	39
3. Hasil studi pendahuluan terkait kendala penyusunan LKS berbasis literasi visual terhadap responden guru.....	40
4. Hasil studi pendahuluan dengan guru sebagai responden mengenai perlunya dikembangkan LKS berbasis literasi visual.....	41
5. Hasil studi pendahuluan kesulitan memahami LKS terhadap responden siswa.....	42
6. Hasil studi pendahuluan keberadaan indikator literasi visual di LKS yang biasa digunakan selama pembelajaran terhadap responden siswa ..	43
7. Hasil studi pendahuluan diadakannya pengembangan LKS berbasis literasi visual pada materi asam basa terhadap responden siswa.....	43
8a. Isi LKS 1 sebelum revisi.....	48
8b. Isi LKS 1 setelah revisi.....	48
9a. Isi LKS 2 sebelum revisi.....	49
9b. Isi LKS 2 setelah revisi.....	49
10a. Isi LKS 3 sebelum revisi.....	49
10b. Isi LKS 3 setelah revisi.....	49
11a. Isi LKS 4 sebelum revisi.....	50
11b. Isi LKS 4 Setelah Revisi.....	50
12a. Isi LKS 5 Sebelum Revisi.....	50
12b. Isi LKS 5 Setelah Revisi.....	50

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Kimia sebagai salah satu disiplin ilmu dalam pembelajaran sains yang juga harus memperhatikan karakteristik sains. Serupa dengan hal tersebut, maka kimia sebagai proses meliputi cara berpikir, bernalar, merumuskan masalah, melakukan percobaan dan pengamatan, menganalisis data dan menyimpulkan untuk memperoleh produk-produk sains. Oleh karena itu, dalam pembelajaran kimia seharusnya menitikberatkan pada pemberian pengalaman secara langsung kepada peserta didik agar dapat mengembangkan kompetensi dalam memahami alam sekitar secara ilmiah. Pemberian pengalaman secara langsung dapat dilakukan dengan cara seperti mengamati fenomena yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari, yang selanjutnya dikritisi untuk memperoleh konsep-konsep sains dan melakukan percobaan (Kemendikbud, 2016).

Meskipun kimia adalah ilmu yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, akan tetapi masih banyak siswa menganggap kimia sebagai hal yang sulit untuk dipelajari (Chittleborough, 2004). Salah satu faktor yang diduga berkontribusi dalam kesulitan siswa tersebut ialah ketidakmampuan guru dalam memvisualisasikan fenomena yang berhubungan dengan materi kimia yang sedang dipelajari. Beberapa ahli dalam penelitian yang mereka lakukan mengemukakan bahwa salah satu cara

mengatasi kesulitan siswa tersebut ialah dengan pemberian media pembelajaran yang mampu memvisualisasikan fenomena, sehingga mempermudah siswa dalam mengkritisi konsep (Dewi, 2016; Nugroho, 2018).

Visualisasi yang diberikan selama pembelajaran dianggap penting karena dapat mem-fasilitasi siswa dalam berpikir kritis tentang materi yang sedang dipelajari (Gilbert, 2005). Visualisasi dapat dihadirkan dalam berbagai bentuk visual berupa gambar, simbol, grafik, diagram, foto, dan ikon. Bentuk visual tersebut akan memberikan banyak informasi yang memperkuat dan melengkapi konten verbal (Rakes, 1999).

Salah satu contoh konsep kimia yang membutuhkan banyak visualisasi dalam membelajarkannya ialah materi asam basa yang diajarkan pada siswa kelas XI IPA. Materi asam basa diberikan kepada siswa agar dapat mencapai kompetensi dasar yang terdapat dalam kurikulum 2013 revisi yaitu kompetensi pengetahuan (KD 3.10) yang berbunyi menjelaskan konsep asam basa serta kekuatannya dan kesetimbangan pengionannya dalam larutan; dan kompetensi keterampilan (KD 4.10) yang berbunyi menganalisis trayek perubahan pH beberapa indikator yang diekstrak dari bahan alam melalui percobaan (Permendikbud, 2016).

Dalam membelajarkan materi asam basa, seorang guru dapat menggunakan media pembelajaran berbasis literasi visual yang dimaksudkan dapat membantu siswa dalam mengkritisi konsep serta melatih literasi visual pada siswa (Aanstoos, 2003). Literasi visual sendiri penting dilatihkan kepada siswa, dikarenakan pada abad 21 ini individu dituntut agar mampu menjadi lebih kritis dalam menganalisis, menafsirkan, dan memahami apa yang mereka lihat. Setelah individu mampu

mengkritisi hingga menafsirkan yang ia lihat maka ia akan mampu juga menciptakan visualisasi mereka sendiri dalam artian menjadi individu yang kreatif dan mampu bersaing di dunia kerja. Hal tersebut menjadi salah satu landasan pentingnya literasi visual (Lacy, 1987).

Dalam penelitian ini, LKS berbasis literasi visual diharapkan dapat berperan sebagai media yang mengarahkan siswa untuk mengidentifikasi pemecahan masalah yang berfokus pada proses berpikir kritis tingkat tinggi (Cooper, 2003). Melalui pembelajaran kimia yang menggunakan LKS berbasis literasi visual ini, idealnya siswa akan memiliki kemampuan berpikir kritis yang kelak akan menjadi salah satu kompetensi siswa agar dapat bersaing di pasar kerja global (Kemendikbud, 2016). Kemampuan berpikir kritis pada penelitian ini tertuang dalam empat macam indikator literasi visual yaitu berpikir visual, perbedaan visual, asosiasi visual, dan rekonstruksi makna (Avgerinou, 2009).

Faktanya, berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada empat guru SMA pada masing-masing sekolah yang berbeda di Bandarlampung yaitu (SMA N 5, SMA N 14, SMA N 15, dan SMA Al Azhar 3 Bandarlampung) diperoleh informasi bahwa seluruh responden guru mengajarkan materi asam basa dengan metode eksperimen dan diskusi agar siswa dapat lebih mudah memahami konsep. Terkait dengan LKS yang digunakan sebagai sebagai sumber belajar, diketahui sebanyak 50% responden guru sudah menggunakan LKS. LKS yang digunakan tersebut bersumber dari penerbit tertentu dan dibuat sendiri melalui modifikasi dari internet dan berbagai sumber. Adapun kendala yang dihadapi seluruh responden guru selama menggunakan LKS tersebut yaitu isi dari LKS yang hanya berupa

ringkasan-ringkasan materi, soal-soal yang tidak struktural, dan panduan praktikum yang kurang memadai. Berkenaan dengan kurikulum yang dikembangkan dalam LKS, seluruh responden guru menyatakan bahwa LKS yang digunakan telah dikembangkan sesuai dengan KI-KD kurikulum 2013 revisi.

Seluruh responden guru menyatakan LKS yang digunakan belum melatih indikator literasi visual pada siswa seperti berpikir visual, perbedaan visual, asosiasi visual, dan rekonstruksi makna yang tertuang dalam (Avgerinou, 2009). Sebanyak 50% responden guru menyatakan sudah mengetahui tentang literasi visual, namun belum pernah menyusun LKS berbasis literasi visual. Hal tersebut dikarenakan tidak memiliki panduan penyusunan LKS berbasis literasi visual dan keterbatasan waktu dalam menyusun LKS berbasis literasi visual. Sehubungan dengan akan dikembangkan-nya LKS berbasis literasi visual pada materi asam basa, seluruh responden guru mengungkapkan setuju dengan hal tersebut karena melalui LKS berbasis literasi visual diharapkan para siswa dapat memahami bentuk visual seperti gambar, simbol, tabel, dan sebagainya, yang akan memudahkan mereka dalam menemukan konsep asam basa.

Berdasarkan hasil pengisian angket oleh siswa sebagai responden yang dilakukan terhadap 40 orang siswa SMA di Bandarlampung, diperoleh informasi bahwa sebanyak 90% responden menyatakan diajarkan materi asam basa dengan menggunakan metode eksperimen dan diskusi agar lebih mudah memahami konsep asam basa. Terkait dengan LKS yang digunakan sebagai sumber belajar, diperoleh sebanyak 25% responden siswa telah menggunakan LKS sebagai sumber belajar. Sebanyak 10% responden siswa masih merasakan kesulitan dalam memahami

materi asam basa dikarenakan materi yang dijelaskan di LKS terlalu singkat.

Sehubungan dengan indikator literasi visual yang dimuat dalam LKS yang biasa digunakan selama pembelajaran, diperoleh bahwa sebanyak 60% responden siswa menyatakan bahwa LKS yang digunakan belum melatih berpikir visual, perbedaan visual, asosiasi visual, dan rekonstruksi makna. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa LKS yang digunakan selama pembelajaran bukan LKS berbasis literasi visual. Hasil lain pada pengisian angket oleh siswa ini menunjukkan bahwa sebanyak 80% responden siswa merasa LKS perlu memuat banyak gambar agar terlihat lebih menarik dan dapat membantu siswa dalam memahami konsep terkait materi asam basa.

Berikut beberapa ahli yang menerapkan pembelajaran berbasis literasi visual dalam penelitiannya menyatakan bahwa para ahli biokimia yang dalam pembelajarannya berfokus pada struktur dan mekanisme, membutuhkan keterampilan kognitif seperti literasi visual yang mampu memvisualkan dan menafsirkan bentuk visual agar dapat mengomunikasikan fenomena sains (Schonborn & Anderson, 2010). Adanya peningkatan rata-rata hasil belajar kimia yang cukup signifikan setelah menggunakan model pembelajaran berbasis literasi visual (Kusuma, Wibowo, & Wijayanti, 2008). Model pembelajaran berbasis literasi visual (peta argumen) dinyatakan efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi laju reaksi (Redhana, 2010). Wiroatmojo dan Sasonohardjo (2002) bahwa daya serap pembelajaran yang menggunakan visual (indra penglihatan) mencapai 82%.

Berdasarkan uraian tersebut, maka perlu dikembangkan lembar kerja siswa

berbasis literasi visual dalam penelitian yang berjudul “Pengembangan LKS Berbasis Literasi Visual pada Materi Asam Basa.”

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana tanggapan guru terhadap LKS berbasis literasi visual pada materi asam basa dari hasil pengembangan yang dilakukan?
2. Bagaimana tanggapan siswa terhadap LKS berbasis literasi visual pada materi asam basa dari hasil pengembangan yang dilakukan?
3. Bagaimana karakteristik LKS berbasis literasi visual pada materi asam basa dari hasil pengembangan yang dilakukan?
4. Apa sajakah kendala yang ditemui dalam menghasilkan LKS berbasis literasi visual pada materi asam basa?

### **C. Tujuan Penelitian**

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

1. Mendeskripsikan tanggapan guru terhadap LKS berbasis literasi visual pada materi asam basa dari hasil pengembangan yang dilakukan.
2. Mendeskripsikan tanggapan siswa terhadap LKS berbasis literasi visual pada materi asam basa dari hasil pengembangan yang dilakukan.
3. Mendeskripsikan karakteristik LKS berbasis literasi visual pada materi asam basa dari hasil pengembangan yang dilakukan.

4. Mendeskripsikan kendala yang ditemui dalam menghasilkan LKS berbasis literasi visual pada materi asam basa.

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

Manfaat pengembangan LKS berbasis literasi visual pada materi asam basa ini diharapkan dapat bermanfaat bagi:

1. Siswa

Penggunaan LKS berbasis literasi visual dalam pembelajaran diharapkan dapat memudahkan siswa dalam memahami konsep asam basa, serta melatih kemampuan literasi visual pada siswa.

2. Guru

LKS berbasis literasi visual dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran dalam membelajarkan asam basa, yang selanjutnya dapat diaplikasikan pada materi di pembelajaran kimia lainnya.

3. Sekolah

Menjadi sumbangsih pemikiran dalam meningkatkan mutu pembelajaran kimia di SMA Bandarlampung.

4. Peneliti lain

Diharapkan dapat menjadi referensi untuk mengembangkan indikator literasi visual yang lain pada pembelajaran asam basa, ataupun mengembangkannya di materi pembelajaran kimia lainnya.



## **E. Ruang Lingkup**

Adapun ruang lingkup dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Indikator-indikator literasi visual yang dimuat dalam LKS pengembangan ini menurut Avgerinou (2009) yaitu berpikir visual, perbedaan visual, asosiasi visual dan rekonstruksi makna.
2. LKS hasil pengembangan dikatakan layak dijadikan sebagai media pembelajaran apabila telah dinyatakan valid oleh hasil validasi ahli, tanggapan guru dan siswa dengan persentase 76-100 menurut Arikunto (2010).

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Media Pembelajaran

Menurut Asyhar (2012), secara etimologis, media berasal dari Bahasa Latin, merupakan bentuk jamak dari kata “*medus*” yang berarti “*tengah, perantara, atau pengantar*”. Sadiman, dkk. (2002) mengemukakan bahwa media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi secara efektif. Sardiman (2006) mendefinisikan media pembelajaran sebagai wahana penyalur informasi belajar. Berdasarkan pendapat dari ketiga ahli tersebut, maka dapat dikatakan media pembelajaran ialah sarana yang digunakan guru dalam menyampaikan pengetahuan kepada siswa agar terjadi proses belajar yang efektif.

Menurut Fadiawati & Syamsuri (2016) mengemukakan bahwa berdasarkan fungsinya media pembelajaran dibagi menjadi dua bagian yaitu :

1. Pembawa informasi (ilmu pengetahuan), seperti papan tulis, kapur, spidol, mistar, komputer/laptop, dan LCD Proyektor. Terkadang media ini digolongkan sebagai sarana atau alat bantu.
2. Alat untuk menanamkan konsep seperti model molekul, peralatan laboratorium, lembar kerja siswa, bahkan segala sesuatu dalam kehidupan sehari-hari (misalnya jeruk, cuka, sabun, dan kapur untuk menjelaskan asam-basa;

kerupuk, pasta gigi, daun, dan nasi untuk menjelaskan koloid; besi berkarat, apel, dan pisang untuk menjelaskan konsep redoks; dan lain sebagainya).

Menurut Gafur (Jannah, 2017) banyak media pembelajaran yang dapat digunakan untuk kegiatan pembelajaran, namun tidak semua media tersebut cocok untuk mengajarkan semua materi pelajaran dan untuk semua siswa. Media tersebut harus dipilih dengan cermat agar dapat digunakan secara optimal dalam kegiatan pembelajaran. Sejalan dengan hal tersebut, Arsyad (2013) mengemukakan beberapa kriteria yang perlu diperhatikan dalam pemilihan media pembelajaran yang baik adalah sebagai berikut:

1. Sesuai dengan Tujuan  
Media pembelajaran harus dipilih berdasarkan tujuan instruksional dimana akan lebih baik jika mengacu setidaknya dua dari tiga ranah (kognitif, afektif dan psikomotorik). Hal ini bertujuan agar media pembelajaran sesuai dengan arahan dan tidak melenceng dari tujuan.
2. Praktis, Luwes, dan Bertahan  
Media pembelajaran yang dipilih tidak harus mahal dan selalu berbasis teknologi. Pemanfaatan lingkungan dan sesuatu yang sederhana namun secara tepat guna akan lebih efektif dibandingkan media pembelajaran yang mahal dan rumit. Sederhana, mudah dalam penggunaan, harga terjangkau, dan dapat bertahan lama serta dapat digunakan secara terus menerus patut menjadi salah satu pertimbangan utama dalam memilih media pembelajaran.
3. Mampu dan Terampil Menggunakan  
Apapun media yang dipilih guru harus mampu menggunakan media tersebut. Nilai dan manfaat media pembelajaran sangat ditentukan oleh bagaimana keterampilan guru menggunakan media pembelajaran tersebut.
4. Pengelompokan Sasaran  
Siswa terdiri dari banyak kelompok belajar yang heterogen. Untuk itu pemilihan media pembelajaran tidak dapat disamaratakan memang untuk media pembelajaran tertentu yang bersifat universal masih dapat digunakan, namun untuk yang lebih khusus masing-masing kelompok belajar harus dipertimbangkan pemilihan media pembelajaran untuk masing-masing kelompok.
5. Mutu Teknis  
Pemilihan media yang akan digunakan harus memenuhi persyaratan teknis tertentu. Guru tidak bisa asal begitu saja menentukan media pembelajaran, meskipun sudah memenuhi kriteria sebelumnya. Tiap produk yang dijadikan media pembelajaran tentu memiliki standar tertentu agar produk tersebut layak digunakan, jika produk tersebut belum memiliki standar

khususnya guru harus mampu menentukan standar untuk menentukan produk tersebut agar dapat digunakan sebagai media pembelajaran.

Sadiman (2002) mengungkapkan beberapa manfaat dari media pembelajaran adalah sebagai berikut:

1. Memperjelas penyajian suatu pesan agar tidak terlalu bersifat verbalistis.
2. Mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indra seperti:
  - a) Objek yang terlalu besar dapat dengan realita, gambar, film bingkai, film, gambar video, atau model.
  - b) Objek yang kecil dapat terbantu dengan proyektor mikro, film slide, gambar video atau gambar.
  - c) Gerak yang terlalu lambat atau terlalu cepat dapat dibantu dengan *timelapse*, *highspeed fotografi* atau *slowmotion playback video*.
  - d) Peristiwa yang terjadi pada masa lalu dapat ditampilkan lagi melalui rekaman film, video, atau foto.
  - e) Objek yang terlalu kompleks dapat disajikan dengan model, diagram, dan sebagainya.
  - f) Konsep yang terlalu luas dapat divisualkan dalam bentuk film, slide, gambar atau video.

## **B. Lembar Kerja Siswa**

Majid (2007) mendefinisikan LKS (*student work sheet*) adalah jenis *hand out* yang dimaksudkan untuk membantu siswa belajar secara terarah. LKS biasanya berupa petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas, dimana tugas yang diperintahkan dalam LKS tersebut harus jelas kompetensi dasar yang akan dicapainya.

Selain itu ahli lain mengemukakan bahwa Lembar Kerja Siswa (LKS) merupakan salah satu sumber belajar yang dapat dikembangkan oleh guru sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran. LKS yang disusun dapat dirancang dan dikembangkan sesuai dengan kondisi dan situasi kegiatan pembelajaran yang akan dihadapi. LKS juga merupakan media pembelajaran, karena dapat digunakan secara bersama dengan sumber belajar atau media pembelajaran lain (Widjajanti, 2008).

Menurut Sudjana (Djamarah & Zain, 2000), fungsi LKS adalah :

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.

Darmodjo & Jenny (Widjajanti, 2008) mengungkapkan bahwa LKS dapat memberikan pengaruh yang cukup besar dalam proses belajar mengajar, sehingga penyusunan LKS harus memenuhi berbagai persyaratan. Adapun persyaratan dalam penyusunan LKS meliputi syarat didaktik, konstruksi, dan teknik.

### **1. Syarat didaktik**

Syarat didaktik merupakan suatu syarat yang berhubungan dengan penggunaan LKS yang harus bersifat universal dalam arti dapat digunakan dengan baik untuk siswa yang pandai maupun siswa yang lamban. Berikut syarat didaktik tersebut yaitu:

- a. Mengajak siswa aktif dalam proses pembelajaran
- b. Memberi penekanan pada proses untuk menemukan konsep
- c. Memiliki variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan siswa
- d. Dapat mengembangkan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral, dan estetika pada diri siswa.
- e. Pengalaman belajar ditentukan oleh tujuan pengembangan pribadi.

### **2. Syarat konstruksi**

Syarat konstruksi ialah syarat yang berhubungan dengan penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosa kata, tingkat kesukaran, dan kejelasan dalam LKS. Pada hakikatnya harus tepat guna dalam arti yang dimengerti oleh pihak pengguna dalam hal ini siswa. Berikut syarat konstruksi tersebut yaitu:

- a. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat kedewasaan anak.
- b. Menggunakan struktur kalimat yang jelas.

### **3. Syarat teknik**

merupakan syarat tentang penyajian LKS dalam hal tulisan, gambar, dan penampilannya dalam LKS.

Ketika LKS disusun dengan memenuhi tiga persyaratan diatas maka diharapkan tujuan pembelajaran yang diinginkan dapat tercapai.

### C. Peran Visualisasi dalam Pembelajaran Kimia

Menurut KBBI, visualisasi ialah pengungkapan suatu gagasan atau perasaan dengan menggunakan tulisan seperti kata dan angka, ataupun bentuk visual seperti gambar, simbol, grafik, dan sebagainya. Visualisasi dalam pembelajaran kimia dianggap penting untuk memberikan penjelasan tentang apa penyebabnya dan bagaimana fenomena atau gejala-gejala alam dapat terjadi. Selain itu, visualisasi juga dapat memfasilitasi siswa untuk berpikir kritis tentang materi yang sedang dipelajari (Gilbert, 2005).

Wu & Shah (2004) mengemukakan peranan dari visualisasi dalam pembelajaran kimia yaitu :

1. Sebagai sarana untuk membuat koneksi antara konsep yang relevan dengan representasi, yang dapat terlihat.
2. Sebagai alat untuk menampilkan sifat dari zat-zat kimia yang bersifat dinamis.
3. Sebagai alat untuk melihat transformasi dari struktur 2D (dua dimensi) ke struktur 3D (tiga dimensi)
4. Memudahkan siswa dalam mengingat materi yang dipelajari dengan cara menyediakan informasi secara jelas dalam bentuk visual.

Menurut Smaldino, dkk. (2005) mengungkapkan beberapa peranan visualisasi dalam pembelajaran kimia diantaranya:

1. Sebagai sarana yang memberikan referensi yang konkret.
2. Sebagai sarana untuk menyederhanakan informasi yang sulit dijelaskan dalam kata-kata.
3. Sebagai media untuk memudahkan dalam memahami dan mengingat suatu materi pembelajaran.

Dalam bidang ilmu biokimia yang pembelajarannya banyak menekankan pada struktur dan mekanisme atau proses yang terjadi, maka pemberian visualisasi dianggap penting dalam mengungkap konsep sains (Schonborn & Anderson, 2010).

#### **D. Literasi Visual**

Literasi visual telah dikenal sejak tahun 1969 oleh John Debes dalam suatu IVLA (*Internasional Visual Literacy Association*) yang memiliki anggota pada berbagai bidang studi seperti sains, matematika, psikologi, pendidikan, dan seni. Debes (1968), mengemukakan bahwa literasi visual adalah nama yang diberikan untuk beberapa efisiensi visual yang dikembangkan oleh individu dalam pemanfaatan indra visual. Individu yang memiliki kemampuan literasi visual ini akan dapat membedakan dan menafsirkan gerakan visual, objek, simbol, dan hal-hal lain di lingkungan.

Menurut Braden & Hortin (1982) literasi visual adalah kemampuan untuk memahami dan menggunakan bentuk visual termasuk kemampuan untuk berpikir, belajar, dan berekspresi pada diri sendiri dengan hal tersebut. (Rakes, 1999) mendefinisikan literasi visual ialah kemampuan untuk mengorganisir informasi ke dalam bidang visual sehingga mampu ditafsirkan. Hal tersebut dapat kita lakukan, saat kita membaca simbol-simbol verbal seperti kata. Bidang visual sendiri memiliki banyak jenis diantaranya grafik, diagram, peta, gambar garis, foto, dan ikon, dan berlimpah dalam teks instruksional, baik dalam bentuk cetak maupun versi berbasis komputer. Visual memberikan banyak informasi yang memperkuat dan melengkapi konten verbal.

Disamping itu, Akgun, dkk. (2014) mengungkapkan bahwa literasi visual itu penting karena dapat memberikan makna dalam berbagai istilah dan memanfaatkan berbagai informasi visual seperti lukisan, grafik, gambar, peta, angka-angka, dan simbol-simbol.

Avgerinou (2009) merumuskan indikator literasi visual sebagai berikut.

Tabel 1. Indikator literasi visual

No.	Indikator	Deskripsi
1.	Pengetahuan tentang kosakata visual	Pengetahuan tentang komponen dasar seperti titik, garis, bentuk-bentuk, ruang, tekstur, cahaya, warna, dan gerak dari bahasa visual
2.	Pengetahuan tentang aturan visual	Pengetahuan tentang tanda visual, simbol, dan makna yang disetujui secara sosial.
3.	Berpikir visual	Kemampuan untuk mengubah informasi dari semua jenis ke bentuk gambar, grafik, atau bentuk lain yang membantu dalam mengomunikasikan informasi tersebut.
4.	Visualisasi	Proses dimana suatu gambar diciptakan.
5.	Penalaran visual	Berpikir logis dan koheren mengenai suatu gambar
6.	Pandangan Kritis	Berpikir kritis terhadap visual.
7.	Perbedaan visual	Kemampuan membedakan 2 atau lebih bentuk visual.
8.	Rekonstruksi visual	Kemampuan merekonstruksi pesan visual dalam bentuk aslinya.
9.	Asosiasi visual	Kemampuan menghubungkan bentuk-bentuk visual yang menampilkan kesatuan tema.
10.	Rekonstruksi makna	Kemampuan untuk memvisualisasikan dan merekonstruksi makna dari pesan visual secara visual atau verbal hanya untuk melengkapi informasi yang kurang lengkap.
11.	Konstruksi makna	Kemampuan mengonstruksi makna dari pesan dan bukti visual yang diberikan.

Ciri-ciri dari seseorang yang memiliki kemampuan literasi visual dapat dijabarkan sebagai berikut Robyler, 1998; Bunmark, 2002 (Akgun, dkk., 2014):

- a) Mampu menafsirkan, memahami, dan menghubungkan makna pesan visual.
- b) Mampu berkomunikasi lebih efisien dengan menerapkan dan menganalisis prinsip dan konsep dasar dari desain visual.
- c) Mampu memproduksi pesan visual dengan menggunakan komputer dan teknologi lainnya.
- d) Mampu memanfaatkan pemikiran visual untuk mencari solusi dari masalah yang dihadapi.



- e) Mencermati pesan visual pada suatu gambar yang digunakan dalam iklan ataupun konten lainnya.
- f) Mampu memahami dan menafsirkan makna pesan visual.

(Lacy, 1987) mengidentifikasi enam manfaat yang diperoleh dari mempelajari literasi visual, yaitu:

1. Seseorang akan menjadi lebih kreatif dan lebih kritis dengan mengidentifikasi, menganalisa, menafsirkan dan mengevaluasi apa yang mereka lihat.
2. Seseorang akan menjadi *visual makers* bagi dirinya sendiri, mendemonstrasikan kemampuan untuk menciptakan citra mental dan untuk berkomunikasi secara visual dengan orang lain.
3. Seseorang akan menjadi individu yang lebih tanggap dengan mengenali dan mengapresiasi estetika visual, citra dan pemahaman, menerima dan menghargai individu, perbedaan budaya dan sejarah dalam pembuatan gambar.
4. Seseorang akan menjadi warga negara yang lebih bertanggung jawab dengan menyadari bahwa peran visual dapat mempengaruhi masyarakat.
5. Seseorang akan menjadi konsumen yang lebih teliti karena memahami motif, metode, dan daya tarik emosional visual periklanan dalam masyarakat modern.
6. Seseorang akan menjadi peserta didik yang belajar seumur hidup, dengan memahami gambar visual.

### E. Analisis Konsep

Herron, dkk. (1977) mengemukakan ilmu kimia sebagai salah satu disiplin IPA dibangun oleh konsep-konsep kimia. Konsep-konsep kimia dapat dikelompokkan berdasarkan atribut-atribut konsep menjadi 6 kelompok yaitu:

- a. konsep konkret, yaitu konsep yang contohnya dapat dilihat, misalnya gelas kimia, tabung reaksi, dan spektrum.
- b. konsep abstrak, yaitu konsep yang contohnya tak dapat dilihat, misalnya atom, molekul, dan inti.
- c. konsep dengan atribut kritis yang abstrak tetapi contohnya dapat dilihat, misalnya unsur dan senyawa.
- d. konsep yang berdasarkan suatu prinsip, misalnya mol, campuran, dan larutan.
- e. konsep yang melibatkan penggambaran simbol, misalnya lambang unsur, rumus kimia, dan persamaan reaksi.
- f. konsep yang menyatakan suatu sifat misalnya elektropositif, eksplosif dan konsep-konsep yang menunjukkan atribut ukuran meliputi ton, kg, g (ukuran massa), pH (tingkat keasaman), C, ses (ukuran muatan listrik).

Menurut Herron dalam Fadiawati (2011) mengemukakan bahwa analisis konsep merupakan suatu prosedur yang dikembangkan untuk menolong pendidik dalam merencanakan urutan-urutan pengajaran bagi pencapaian konsep. Dalam analisis konsep perlu diidentifikasi karakteristik konsep yang meliputi label konsep, definisi konsep, atribut kritis dan atribut variabel, hirarki konsep (superordinat, ordinat dan subordinat), serta contoh dan non contoh. Adapun analisis konsep pada materi asam basa disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Analisis konsep asam basa

Label Konsep	Definisi Konsep	Jenis Konsep	Atribut		Posisi Konsep			Contoh	Non Contoh
			Kritis	Variabel	Super Koordinat	Koordinat	Subordinat		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Larutan	Campuran homogen dua zat atau lebih dan masing-masing zat tidak dapat dibedakan lagi secara fisik	Konsep Konkrit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campuran homogen</li> <li>• Dua zat atau lebih</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jenis Zat</li> <li>• Komposisi Zat</li> </ul>	Campuran	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Koloid</li> <li>• Suspensi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Larutan Elektrolit</li> <li>• Larutan Non elektrolit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Larutan HCl</li> <li>• Larutan NaOH</li> </ul>	Campuran air dan minyak
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>• Menghantarkan arus listrik</li> <li>• Larutan elektrolit kuat</li> <li>• Larutan elektrolit lemah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jenis zat terlarut</li> </ul>	Larutan	Larutan Non elektrolit	<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 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub></li> <li>• Larutan KOH</li> <li>• Larutan HCl</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Larutan glukosa</li> <li>• Larutan urea</li> </ul>
Asam Arrhenius	Asam adalah suatu zat yang bila dilarutkan dalam air dapat melepaskan ion H <sup>+</sup>	Konsep Abstrak dengan contoh konkret	Melepaskan ion H <sup>+</sup> di pelarut air	Konsentrasi ion H <sup>+</sup>	Larutan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Larutan Basa</li> <li>• Larutan Elektrolit</li> <li>• Larutan Non elektrolit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kekuatan Asam</li> <li>• Derajat Keasaman (pH)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Larutan HCl</li> <li>• Larutan CH<sub>3</sub>COOH</li> </ul>	Larutan NaCl
Basa Arrhenius	Basa adalah suatu zat yang bila dilarutkan dalam air dapat melepaskan ion <sup>-</sup> OH	Konsep Abstrak dengan contoh konkret	Melepaskan ion <sup>-</sup> OH di pelarut air	Konsentrasi <sup>-</sup> OH	Larutan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Larutan Asam</li> <li>• Larutan Elektrolit</li> <li>• Larutan Non elektrolit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Basa Kuat</li> <li>• Basa Lemah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Larutan NaOH</li> <li>• Larutan NH<sub>4</sub>OH</li> </ul>	Larutan C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>6</sub>

Tabel 2. Lanjutan

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
pH	Derajat keasaman suatu larutan yang bergantung pada konsentrasi $H^+$	Konsep Abstrak Contoh Konkrit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Derajat Keasaman (pH)</li> <li>• Konsentrasi <math>H^+</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konsentrasi ion <math>H^+</math></li> <li>• Nilai pH</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asam Basa Arrhenius</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pOH</li> <li>• pKw</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• pH HCl 0,1M = 1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pH <math>CH_3COOH</math> 0,1 M = 1</li> </ul>
Tetapan Kesetimbangan Air	Konstanta air yang menyatakan konsentrasi ion $H^+$ sama dengan konsentrasi $OH^-$ dalam pelarut air	Konsep Abstrak	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konstanta Air</li> <li>• Konsentrasi <math>H^+</math> sama dengan Konsentrasi <math>OH^-</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konsentrasi Ion <math>H^+</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kesetimbangan larutan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ka</li> <li>• Kb</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pKw</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kw pada suhu <math>25^{\circ}C = 1 \times 10^{-4}</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ka Asam Asetat = <math>1 \times 10^{-3}</math></li> </ul>
pOH	Parameter untuk menyatakan konsentrasi $OH^-$ , pOH berkaitan dengan pH dan tetapan kesetimbangan air	Konsep Abstrak Contoh Konkrit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konsentrasi ion <math>OH^-</math></li> <li>• Kw</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konsentrasi ion <math>OH^-</math></li> <li>• Nilai pOH</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asam Basa Arrhenius</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pH</li> <li>• pKw</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• pOH NaOH 1M = 2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pH <math>CH_3COOH</math> 0,1 M = 3</li> </ul>
pKw	Besaran yang menyatakan hubungan pH dan pOH larutan	Konsep Abstrak	Hubungan pH dan pOH larutan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pH</li> <li>• pOH</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tetapan Kesetimbangan Air (Kw)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pH</li> <li>• pOH</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• pKw = 14</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pH <math>CH_3COOH</math> 0,1 M = 3</li> </ul>

Tabel 2. Lanjutan

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Kekuatan Asam Basa	Kemampuan spesi asam atau basa untuk menghasilkan ion $H^+$ atau $OH^-$ dalam air yang bergantung pada derajat keasaman (pH), derajat ionisasi, besarnya tetapan ionisasi asam maupun basa	Konsep Abstrak	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ion <math>H^+</math> atau <math>OH^-</math> yang dihasilkan dalam air</li> <li>• Derajat Keasaman</li> <li>• Derajat Ionisasi</li> <li>• <math>K_a</math></li> <li>• <math>K_b</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konsentrasi ion <math>H^+</math></li> <li>• Konsentrasi ion <math>OH^-</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Larutan Asam</li> <li>• Larutan Basa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konsentrasi pH, pOH, dan pKw</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tetapan Kesetimbangan Air (<math>K_w</math>)</li> <li>• Derajat Ionisasi</li> <li>• Tetapan Ionisasi Asam (<math>K_a</math>)</li> <li>• Tetapan Ionisasi Basa (<math>K_b</math>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asam Kuat = <math>H_2SO_4</math></li> <li>• Basa Kuat = NaOH</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asam Kuat = <math>CH_3COOH</math></li> <li>• Basa Kuat = <math>NH_4OH</math></li> </ul>
Asam Kuat	Asam yang dapat terionisasi sempurna dalam larutan	Konsep Abstrak	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ionisasi Sempurna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jenis Larutan Asam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kekuatan Asam Basa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asam Lemah</li> <li>• Basa Kuat</li> <li>• Basa Lemah</li> </ul>		HCl	$CH_3COOH$
Asam Lemah	Asam yang dapat terionisasi sebagian, konsentrasi ion $H^+$ hanya dapat ditentukan jika tetapan ionisasi asam ( $K_a$ ) juga diketahui	Konsep Abstrak	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ionisasi sebagian</li> <li>• Konsentrasi ion <math>H^+</math></li> <li>• Tetapan ionisasi asam (<math>K_a</math>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jenis Larutan Asam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kekuatan Asam Basa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asam Kuat</li> <li>• Basa Kuat</li> <li>• Basa Lemah</li> </ul>		$CH_3COOH$	HCl
Basa Kuat	Basa yang dapat terionisasi sempurna dalam larutannya	Konsep Abstrak	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ionisasi Sempurna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jenis Larutan Asam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kekuatan Asam Basa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asam Lemah</li> <li>• Asam Kuat</li> <li>• Basa Lemah</li> </ul>		• NaOH	• $NH_4OH$

Tabel 2. Lanjutan

Basa Lemah	Basa yang dalam larutannya terionisasi sebagian, konsentrasi ion <sup>-</sup> OH hanya dapat ditentukan jika Kb diketahui	Konsep Abstrak	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ionisasi sebagian</li> <li>• Konsentrasi ion OH<sup>-</sup></li> <li>• Tetapan ionisasi basa (Kb)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jenis Larutan Asam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kekuatan Asam Basa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asam Kuat</li> <li>• Asam Lemah</li> <li>• Basa Kuat</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• NH<sub>4</sub>OH</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NaOH</li> </ul>
Derajat Ionisasi	Istilah yang digunakan untuk menyatakan perbandingan antara jumlah zat yang mengion dengan jumlah zat mula-mula	Konsep Abstrak	Perbandingan jumlah zat yang mengion dengan jumlah zat mula-mula	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jumlah Zat Mengion</li> <li>• Jumlah Zat Mula-mula</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Larutan Elektrolit</li> <li>• Kekuatan Asam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tetapan Ionisasi Asam (Ka)</li> <li>• Tetapan Ionisasi Basa (Kb)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Derajat Ionisasi Larutan HCl mendekati 1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Derajat Ionisasi CH<sub>3</sub>COOH mendekati 1</li> </ul>
Tetapan Ionisasi Asam (Ka)	Tetapan kesetimbangan untuk ionisasi asam lemah	Konsep Abstrak	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ionisasi asam lemah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nilai tetapan kesetimbangan asam lemah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Larutan Elektrolit</li> <li>• Kekuatan Asam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tetapan Ionisasi Basa (Kb)</li> <li>• Derajat Ionisasi</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ka Asam Asetat <math>1,8 \times 10^{-5}</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kb larutan amonia <math>1,8 \times 10^{-5}</math></li> </ul>
Tetapan Ionisasi Basa (Kb)	Tetapan kesetimbangan untuk ionisasi basa lemah	Konsep Abstrak	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ionisasi basa lemah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nilai tetapan kesetimbangan basa lemah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Larutan Elektrolit</li> <li>• Kekuatan Basa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tetapan Ionisasi Asam (Ka)</li> <li>• Derajat Ionisasi</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kb Amonia <math>1,8 \times 10^{-5}</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ka Asam Asetat <math>1,8 \times 10^{-5}</math></li> </ul>
Indikator Asam Basa Alami	Zat –zat warna yang dapat memperlihatkan warna alami yang berbeda dalam larutan yang bersifat asam dan yang bersifat basa.	Konsep Konkrit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zat warna</li> <li>• Menunjukkan warna yang berbeda dalam larutan asam basa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jenis Indikator Asam Basa</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunyit</li> <li>• Buah naga</li> <li>• Bunga sepatu</li> <li>• Kol ungu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metil merah</li> <li>• Metil jingga</li> <li>• Bromtimol biru</li> </ul>

Tabel 2. Lanjutan

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Asam Bronsted-Lowry	Asam adalah spesi yang mendonorkan proton	Konsep Abstrak dengan contoh konkret	Spesi yang mendonorkan proton	Pemindahan proton	Larutan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Larutan Basa</li> <li>• Larutan Elektrolit</li> <li>• Larutan Non elektrolit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kekuatan Asam</li> <li>• Derajat Keasaman (pH)</li> </ul>	HCN dengan basa konjugasi $\text{CN}^-$	$\text{NH}_3$ dengan asam konjugasi $\text{NH}_4^+$
Basa Bronsted-Lowry	Basa adalah spesi yang menerima proton	Konsep Abstrak dengan contoh konkret	Spesi yang menerima proton	Pemindahan proton	Larutan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Larutan Asam</li> <li>• Larutan Elektrolit</li> <li>• Larutan Non elektrolit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Basa Kuat</li> <li>• Basa Lemah</li> </ul>	$\text{NH}_3$ dengan asam konjugasi $\text{NH}_4^+$	$\text{H}_2\text{O}$ dengan basa konjugasi $\text{OH}^-$
Asam Lewis	Asam adalah zat yang menerima pasangan elektron	Konsep Abstrak dengan contoh konkret	Zat yang menerima pasangan electron	Serah terima pasangan elektron	Larutan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Larutan Basa</li> <li>• Larutan Elektrolit</li> <li>• Larutan Non elektrolit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kekuatan Asam</li> <li>• Derajat Keasaman (pH)</li> </ul>	$\text{BF}_3$	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\text{CO}_2</math></li> <li>• <math>\text{NH}_3</math></li> </ul>
Basa Lewis	Basa adalah zat yang melepaskan pasangan elektron	Konsep Abstrak dengan contoh konkret	Zat yang melepaskan pasangan electron	Serah terima pasangan elektron	Larutan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Larutan Asam</li> <li>• Larutan Elektrolit</li> <li>• Larutan Non elektrolit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Basa Kuat</li> <li>• Basa Lemah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\text{CO}_2</math></li> <li>• <math>\text{NH}_3</math></li> </ul>	$\text{BF}_3$

### III. METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (R&D)*. Menurut Borg & Gall dalam Sukmadinata (2011), terdapat 10 langkah dalam pelaksanaan *Research and Development*. Langkah-langkah tersebut adalah sebagai berikut : (1) penelitian dan pengumpulan informasi (*research and information collecting*); (2) perencanaan (*planning*); (3) pengembangan produk awal (*develop preliminary form of product*); (4) uji coba lapangan awal (*preliminary field testing*); (5) revisi hasil uji coba (*main product revision*); (6) uji coba lapangan (*main field testing*); (7) revisi produk hasil uji coba lapangan (*operasional product revision*); (8) uji pelaksanaan lapangan (*operasional field testing*); (9) revisi produk akhir (*final product revision*); (10) diseminasi dan pendistribusian (*dissemination and distribution*).

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian dan pengembangan ini hanya sampai pada tahap revisi hasil uji coba. Hal ini dikarenakan keterbatasan waktu dan keahlian peneliti yang masih kurang dalam melakukan tahapan selanjutnya. Produk yang dihasilkan dalam pengembangan ini adalah LKS berbasis literasi visual pada materi asam basa.



## **B. Sumber Data**

Sumber data pada penelitian ini adalah siswa SMA Jurusan IPA dan guru mata pelajaran kimia di SMA. Pada tahap studi pendahuluan, sumber data diperoleh dari 4 orang guru kimia kelas XI dan 40 orang siswa SMA kelas XI IPA dari 3 SMA Negeri dan 1 SMA Swasta di Bandarlampung yaitu SMA N 5, SMA N 14, SMA N 15, dan SMA Al-Azhar 3 Bandarlampung. Saat uji coba lapangan awal, sumber data diperoleh dari 1 guru kimia dan 10 siswa kelas XI IPA di SMA N 15 Bandarlampung.

## **C. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah wawancara dan pengisian angket. Pada penelitian ini, pengumpulan informasi dilakukan pada tahap studi pendahuluan dan tahap uji coba lapangan awal. Pada tahap studi pendahuluan, dilakukan wawancara terhadap guru kimia dan pengisian angket oleh siswa kelas XI IPA di 3 SMA Negeri dan 1 SMA Swasta di Bandarlampung. Selanjutnya untuk tahap uji coba lapangan awal, dilakukan dengan penyebaran angket beserta produk LKS kepada guru kimia dan siswa jurusan IPA di SMA N 15 Bandarlampung untuk mengetahui tanggapan guru dan tanggapan siswa terhadap LKS berbasis literasi visual yang telah dikembangkan.

## **D. Instrumen Penelitian**

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah instrumen pada studi pendahuluan, instrumen pada validasi ahli, dan instrumen pada studi uji coba lapangan awal.

## **1. Instrumen pada studi pendahuluan**

Instrumen yang digunakan pada studi pendahuluan berupa lembar pedoman wawancara guru dan lembar angket siswa.

### **a. Pedoman wawancara untuk guru**

Lembar pedoman wawancara guru digunakan untuk memperoleh informasi berupa fakta-fakta di lapangan terkait (1) penggunaan media belajar khususnya LKS, (2) pemahaman guru terkait pembelajaran berbasis literasi visual, (3) LKS yang digunakan dibuat sendiri oleh guru atau dari penerbit, (4) LKS yang digunakan membangun konsep atau tidak, (5) mengetahui LKS seperti apa yang diharapkan oleh guru sebagai media belajar yang akan digunakan oleh siswa.

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

Lembar angket untuk siswa digunakan untuk memperoleh informasi berupa fakta-fakta di lapangan terkait (1) penggunaan media belajar khususnya LKS, (2) LKS yang digunakan telah berbasis literasi visual atau belum, (3) LKS yang digunakan membangun konsep atau tidak (4) LKS yang digunakan memiliki tampilan yang menarik atau belum.

## **2. Instrumen validasi ahli**

Instrumen validasi ahli yang digunakan berupa instrumen validasi aspek kesesuaian isi, konstruksi, dan keterbacaan.

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

Instrumen ini digunakan untuk mengetahui kesesuaian isi LKS dengan kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD), indikator, materi, dan kesesuaian isi dengan pembelajaran literasi visual.

b. Instrumen validasi aspek konstruksi

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

c. Instrumen validasi aspek keterbacaan

Instrumen ini digunakan untuk mengetahui keterbacaan LKS berbasis literasi visual pada materi asam basa baik dari segi ukuran, jenis huruf serta penggunaan bahasa.

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

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, dan keterbacaan. Aspek-aspek tersebut sesuai dengan yang tertuang di dalam instrumen validasi ahli.

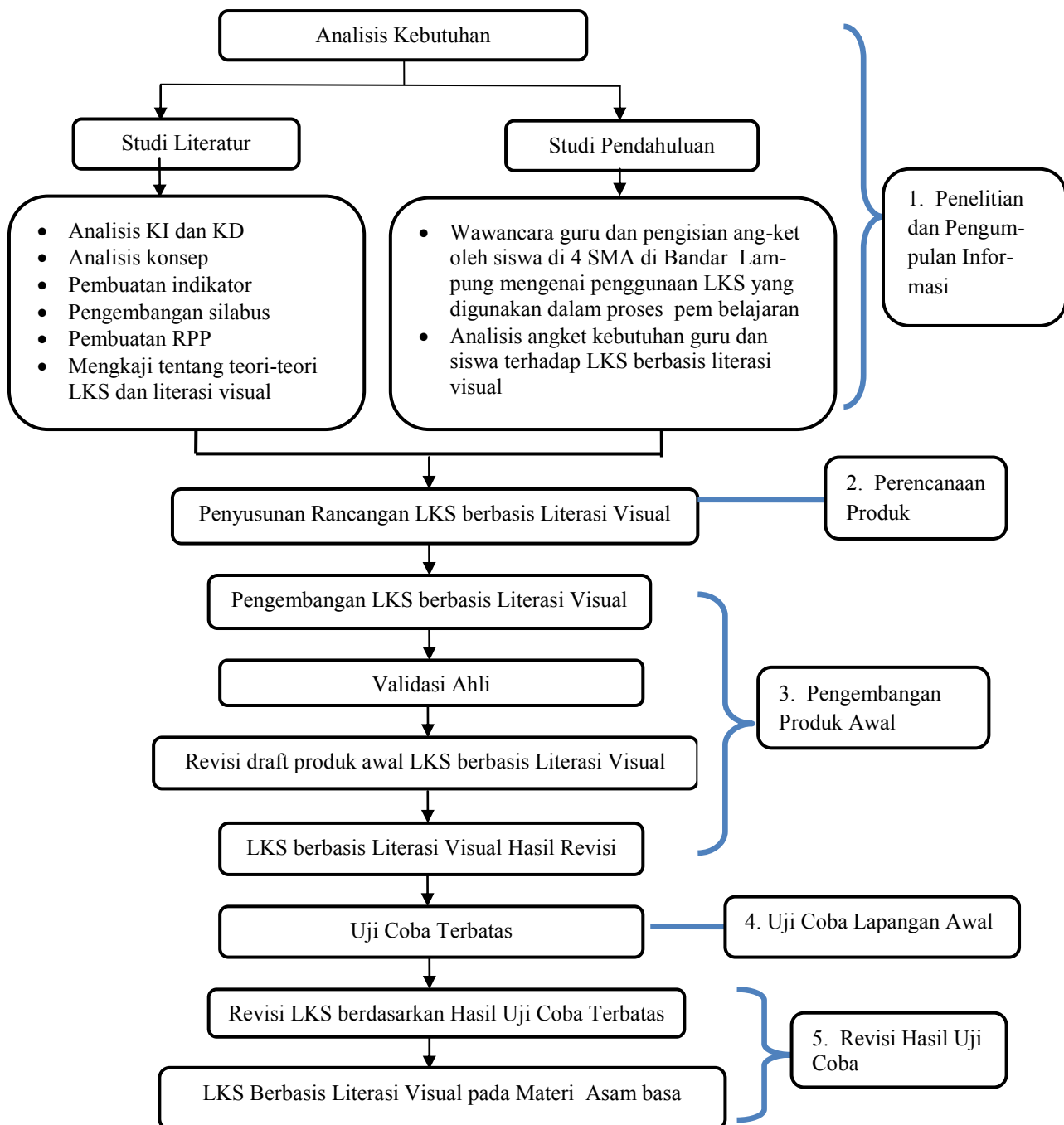
b. Angket tanggapan siswa

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

### E. Alur Penelitian

Adapun alur penelitian yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada

Gambar 1.



Gambar 1. Alur penelitian dan pengembangan LKS berbasis literasi visual pada materi asam basa (Modifikasi dari Putriani, 2017)

## **F. Prosedur Penelitian**

Berdasarkan alur penelitian diatas dapat dijelaskan langkah-langkah penelitian yang dilakukan sebagai berikut :

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

Penelitian dan pengumpulan data ini bertujuan untuk mengumpulkan data terkait situasi dan kondisi di lapangan yang digunakan sebagai bahan perbandingan awal atau bahan dasar untuk mengembangkan produk. Tahap penelitian dan pengumpulan data terdiri atas studi literatur dan studi lapangan.

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

Studi literatur dilakukan dengan cara menganalisis KI-KD, indikator, analisis konsep, silabus, dan RPP, serta mengkaji 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 asam basa.

#### **b. Studi pendahuluan**

Studi pendahuluan bertujuan untuk mengetahui fakta-fakta di lapangan mengenai penggunaan LKS berbasis literasi visual di sekolah. Pada studi lapangan dilakukan dengan mewawancarai 1 guru kimia dan pemberian angket kepada 10 siswa kelas XI IPA pada tiap sekolah. Wawancara dan pemberian angket dilakukan pada 4 SMA yang ada di Bandarlampung yaitu SMA N 5, SMA N 14, SMA N 15, dan SMA Al-Azhar 3 Bandarlampung.

### **2. Perencanaan Produk**

Desain atau rancangan produk yang akan digunakan pada penelitian dan pengembangan ini ialah model prosedural. Menurut Setyosari (2012), model prosedural

merupakan model deskriptif yang menggambarkan alur atau langkah-langkah prosedural yang harus diikuti untuk menghasilkan produk tertentu. Adapun tahapan perencanaan produk ini meliputi penentuan tujuan penggunaan produk, penentuan pengguna produk, penentuan komponen-komponen produk dan cara pengembangannya. Tujuan dari penggunaan produk LKS berbasis literasi visual ini pada materi asam basa ini adalah sebagai media pembelajaran yang membantu siswa dalam mempelajari materi asam basa dan sebagai referensi bagi guru kimia untuk mengembangkan LKS berbasis literasi visual pada materi kimia yang lain. Pengguna dari produk ini adalah siswa SMA. Komponen-komponen pada produk ini terdiri atas tiga bagian yaitu (1) pendahuluan yang berisi cover luar, cover dalam, kata pengantar, daftar isi, lembar KI-KD, indikator pencapaian, serta petunjuk umum penggunaan LKS; (2) isi yang berisi identitas LKS, pendahuluan, mengamati, mengumpulkan informasi, inferensi, dan mengomunikasikan; (3) penutup berisi daftar pustaka dan cover belakang LKS.

Adapun indikator-indikator literasi visual yang dilatihkan di LKS berbasis literasi visual pada materi asam basa ini akan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rancangan LKS berbasis literasi visual pada materi asam basa

No	LKS Ke	Penggalan Ke	Tujuan Pembelajaran	Indikator Literasi Visual yang Dilatihkan	Indikator Pencapaian Kompetensi
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1.	1		Menentukan sifat asam basa berdasarkan perubahan warna pada kertas lakmus	Berpikir visual	Merancang tabel hasil pengamatan pada percobaan penentuan asam basa menggunakan kertas lakmus yang membantu dalam mengomunikasikan sifat asam basa.
				Perbedaan visual	Membedakan sifat asam basa berdasarkan perubahan warna pada kertas lakmus.
2.	2 3	1	Menjelaskan konsep asam basa Arrhenius	Perbedaan visual	Membedakan gambar submikroskopik asam basa (Arrhenius).
				Rekonstruksi makna	Memvisualisasikan contoh lain dari asam basa Arrhenius dengan cara melengkapi gambar submikroskopik yang kurang lengkap.
		2	Menjelaskan konsep pH	Berpikir visual	Mengubah informasi berupa hubungan antara pH dengan $H^+$ pada wacana ke persamaan matematis pH yang dapat membantu dalam mengomunikasikan konsep pH
		3	Menjelaskan konsep pKw, dan pOH	Berpikir visual	Mengubah informasi berupa hubungan antara pOH dengan $OH^-$ pada wacana ke persamaan matematis pOH yang dapat membantu dalam mengomunikasikan konsep pOH

Tabel 3. Lanjutan

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
				Asosiasi visual	Menganalisis hubungan pH, pOH, dan pK <sub>w</sub>
3.	3	1	Menjelaskan kekuatan asam dan derajat ionisasi	Perbedaan visual	Membedakan asam kuat dan asam lemah berdasarkan banyaknya ion H <sup>+</sup> yang terionisasi dalam larutan pada gambar submikroskopik
		2	Menjelaskan kekuatan basa dan derajat ionisasi	Perbedaan visual	Membedakan basa kuat dan basa lemah berdasarkan banyaknya ion OH <sup>-</sup> yang terionisasi dalam larutan pada gambar submikroskopik
		3	Menjelaskan tetapan kesetimbangan asam	Berpikir visual	Mengubah informasi berupa tetapan kesetimbangan asam/ K <sub>a</sub> pada wacana ke persamaan K <sub>a</sub> yang membantu dalam mengomunikasikan tetapan kesetimbangan asam
				Asosiasi visual	Menganalisis hubungan K <sub>a</sub> dengan derajat ionisasi
		4	Menjelaskan tetapan kesetimbangan basa	Berpikir visual	Mengubah informasi berupa tetapan kesetimbangan basa/ K <sub>b</sub> pada wacana ke persamaan K <sub>b</sub> yang membantu dalam mengomunikasikan tetapan kesetimbangan basa
				Asosiasi visual	Menganalisis hubungan K <sub>b</sub> dengan derajat ionisasi



Tabel 3. Lanjutan

(1)	(2)	(3)	(4)		
4.	4		Menentukan trayek pH indikator alami asam-basa melalui percobaan	Rekonstruksi Makna	Memvisualkan trayek pH indikator alami asam-basa berdasarkan perubahan warna pada berbagai indikator asam basa dan pH meter; dan merekonstruksi maknanya secara verbal.
5.	5	1	Menjelaskan konsep asam basa Bronsted-Lowry	Perbedaan visual	Membedakan asam basa Bronsted Lowry dari beberapa persamaan reaksi kimia
		2	Menjelaskan konsep asam basa Lewis	Berpikir visual	Mengubah informasi berupa adanya serah terima pasangan elektron pada asam basa Lewis pada gambar ke persamaan reaksi kimia yang membantu dalam mengomunikasikan informasi tersebut

### **3. Pengembangan produk awal**

Pengembangan produk awal ini berupa draf kasar LKS berbasis literasi visual pada materi asam basa. Setelah LKS dikembangkan, selanjutnya produk tersebut divalidasi oleh validator yang memahami mengenai LKS dan materi asam basa. Aspek yang divalidasi yaitu kesesuaian isi, konstruksi, keterbacaan, kemenarikan.

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

Setelah LKS divalidasi oleh ahli, selanjutnya dilakukan uji coba pada minimal 3 guru kimia dan 20 siswa kelas XI IPA di beberapa sekolah yang telah dilakukan studi pendahuluan. Proses uji coba dilakukan dengan pemberian instrumen berupa angket, dan pemberian produk awal yang telah dibuat untuk mengetahui tanggapan guru terhadap kesesuaian isi, konstruksi, dan keterbacaan produk pada guru, serta untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap kemenarikan dan keterbacaan produk.

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

Tahap terakhir yang dilakukan pada penelitian ini yaitu revisi dan penyempurnaan LKS berbasis literasi visual pada materi asam basa yang telah dikembangkan. Revisi dilakukan berdasarkan tanggapan guru dan tanggapan siswa terhadap LKS yang dikembangkan. Selanjutnya LKS yang telah direvisi dikonsultasikan kembali dengan dosen pembimbing.

## G. Teknik Analisis Data

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

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

- a. Mengklasifikasi data, bertujuan untuk mengelompokkan jawaban berdasarkan pertanyaan angket.
- b. Melakukan tabulasi data berdasarkan klasifikasi yang dibuat, bertujuan untuk memberikan gambaran frekuensi dan kecenderungan dari setiap jawaban berdasarkan pertanyaan angket dan banyaknya responden.
- c. Menghitung frekuensi jawaban, bertujuan untuk memberikan informasi tentang kecenderungan jawaban yang banyak dipilih oleh siswa dan guru setiap pertanyaan angket.
- d. Menghitung persentase jawaban, bertujuan untuk melihat besarnya persentase jawaban dari setiap pertanyaan, sehingga data yang diperoleh dapat dianalisis sebagai temuan. Berikut rumus yang digunakan untuk menghitung persentase jawaban responden pada setiap item :

$$\% J_{in} = \frac{\sum J_i}{N} 100\%$$

Keterangan :  $\% J_{in}$  = Persentase pilihan jawaban-i

$\sum J_i$  = Jumlah responden yang menjawab jawaban-i

$N$  = Jumlah seluruh responden (Sudjana, 2005)

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

Adapun kegiatan dalam teknik analisis data angket kesesuaian isi, konstruksi,

keterbacaan dan kemenarikan LKS dilakukan dengan cara:

a. Mengklasifikasi data.

Hal ini bertujuan untuk mengelompokkan jawaban berdasarkan pertanyaan angket. Dalam pengkodean data ini dibuat buku kode berupa tabel yang berisi tentang substansi-substansi yang hendak diukur, pertanyaan-pertanyaan yang menjadi alat ukur substansi tersebut serta kode jawaban dari setiap pertanyaan dan rumusan jawabannya.

b. Melakukan tabulasi data berdasarkan klasifikasi yang dibuat.

Hal ini bertujuan untuk memberikan gambaran frekuensi dan kecenderungan dari setiap jawaban berdasarkan pertanyaan angket dan banyaknya responden.

c. Memberi skor jawaban responden.

Berikut penskoran jawaban responden berdasarkan skala *Likert*.

Tabel 4. 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 :

1. Skor untuk pernyataan Sangat Setuju (SS)

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

## 2. Skor untuk pernyataan Setuju (S)

Skor = 4 x jumlah responden

## 3. Skor untuk pernyataan Kurang Setuju (KS)

Skor = 3 x jumlah responden

## 4. Skor untuk pernyataan Tidak Setuju (TS)

Skor = 2 x jumlah responden

## 5. Skor untuk pernyataan Sangat Tidak Setuju (STS)

Skor = 1 x jumlah responden

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

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

Keterangan :

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

$\sum S$  = Jumlah skor jawaban

$S_{maks}$  = Skor maksimum (Sudjana, 2005)

f. Menghitung rata-rata persentase angket untuk mengetahui tingkat kelayakan dan keterbacaan LKS berbasis literasi visual pada materi asam basa dengan rumus sebagai berikut:

$$\% X_i = \frac{\sum \% X_{in}}{n}$$

Keterangan :

$\% X_i$  = Rata-rata persentase angket-i

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

$n$  = Jumlah pertanyaan angket (Sudjana, 2005)

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

Tabel 5. 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 6. Kriteria validasi analisis persentase

Persentase (%)	Tingkat kevalidan	Keterangan
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 penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Validasi ahli pada LKS berbasis literasi visual pada materi asam basa di aspek kesesuaian isi sebesar 93,33%, konstruksi 94,28%, dan keterbacaan 90,00% yang berkriteria sangat tinggi dan dinyatakan valid.
2. Tanggapan guru pada LKS berbasis literasi visual pada materi asam basa di aspek kesesuaian isi sebesar 90,83%, konstruksi 90%, dan keterbacaan 91,42% yang berkriteria sangat tinggi dan dinyatakan valid.
3. Tanggapan siswa pada LKS berbasis literasi visual pada materi asam basa di aspek keterbacaan 93,14% dan kemenarikan 95,84% yang berkriteria sangat tinggi dan dinyatakan valid..
4. Karakteristik LKS berbasis literasi visual pada materi asam basa yaitu disertai dengan kegiatan yang melatih indikator-indikator literasi visual seperti berpikir visual, perbedaan visual, asosiasi visual, dan rekonstruksi makna; dan kegiatan yang melatih indikator literasi visual pada setiap LKS, terintegrasi dengan kegiatan di pendekatan saintifik.
5. Kendala yang dihadapi selama mengembangkan LKS berbasis literasi visual

pada materi asam basa ini ialah keterbatasan waktu peneliti dalam mencari responden siswa untuk mengisi angket karena bertepatan dengan hari libur lebaran.

## **B. Saran**

Adapun saran saya dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Perlu adanya sinkronisasi waktu pelaksanaan penelitian yang baik antara universitas dengan sekolah sehingga kendala dalam penelitian ini dapat teratasi dengan baik.
2. Literasi visual perlu dilatikan sejak dini kepada siswa.



## DAFTAR PUSTAKA

- Aanstoos, J. 2003. Visual Literacy : An Overview. 32<sup>nd</sup> Applied Imagenergy Pattern Recognition Workshop (AIPR'03), Washington, DC.
- Akgun, O.E., Arslan, S., Kiper, A., & Kiyici, M. 2014. Visual Literacy Scale: The Study of Validity And Reliability. *The Online Journal of New Horizons in Education*. Diakses pada 18 Desember 2017, di ([https://www.researchgate.net/publication/267844153\\_VISUAL\\_LITERACY\\_SCALE\\_THE\\_STUDY\\_OF\\_VALIDITY\\_AND\\_RELIABILITY](https://www.researchgate.net/publication/267844153_VISUAL_LITERACY_SCALE_THE_STUDY_OF_VALIDITY_AND_RELIABILITY)).
- Arikunto, S. 2008. *Evaluasi Program Pendidikan*. Bumi Aksara, Jakarta.
- , 2010. *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Arsyad, A. 2013. *Media Pembelajaran*. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Asyhar, R. 2012. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Gaung Persada Press Jakarta, Jakarta.
- Avgerinou, M.D. 2009. Re-Viewing Visual Literacy in the “Bain d’ Images” Era. *Journal Science Education*. Vol. 53 (2): 28-34.
- Braden, R.A. & Hortin, J.A. (1982). Identifying the Theoretical Foundations of Visual Literacy. *Journal of Visual/Verbal Languaging*. Vol. 2 (2): 37-51.
- Chittleborough, G. 2004. The Role of Teaching Models and Chemical Representations in Developing Students’ Mental Models of Chemical Phenomena. *Thesis*. Curtin University of Technology.
- Cooper, J. 2003. *Classroom Teaching Skill*. MA: Houghton Mifflin, Boston.
- Debes, J. 1968. Some Foundations of Visual Literacy”, *Audio Visual Instruction*. 13: 961-964.
- Dewi, C.A. 2016. Pengembangan Media Animasi Dalam Pembelajaran Ikatan Kimia Untuk Mahasiswa Calon Guru. Disampaikan pada Prosiding Seminar Nasional Pusat Pendidikan Sains dan Matematika 12 Maret 2016

“*Assessment of Higher Order Thinking Skills*” di Mataram.

- Djamarah, S.B. & Zain, A. 2000. *Strategi Belajar Mengajar*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Fadiawati, N. 2011. Ilmu Kimia Sebagai Wahana Mengembangkan Sikap dan Keterampilan Berpikir. *Majalah Eduspot Edisi 10 : 8-9*. FKIP. Universitas Lampung.
- Fadiawati, N & Syamsuri, M.M.F. 2016. *Merancang Pembelajaran Kimia di Sekolah*. Media Akademi, Yogyakarta.
- Gilbert, J.K. 2005. *Visualization in Science Education*. Springer, Dordrecht. p. 1-6.
- Herron, J.D., Cantu, L.L., Ward, R., & Srinivasan, V. 1977. Problems Associated with Concept Analysis. *Journal Science Education*. 61(2): 185-199.
- Jannah, R. 2017. Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Representasi Kimia pada Materi Interaksi Antar Partikel. (Skripsi). Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Kemendikbud. 2016. *Silabus Mata Pelajaran Kimia Sekolah Menengah Atas/ Madrasah Aliyah*, Jakarta.
- 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*. Vol. 2 (1). Unnes. Semarang.
- Lacy. 1987. *Visual Education*. MN: Minneapolis Public Schools, Minneapolis.
- Majid, A. 2007. *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung, PT. Remaja Rosdakarya.
- Nugroho, T.A.T. 2018. Seberapa Penting MPI Berbasis Mobile Di Sekolah Dasar. UNY. Yogyakarta. Diakses pada 4 April 2018, di (<http://thomasaditn.blogs.uny.ac.id/wpcontent/uploads/sites/15661/2018/01/Seberapa-penting-MPI-Berbasis-Mobile-Di-Sekolah-Dasar.pdf>).
- Permendikbud. 2016. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Kimia Kurikulum 2013 Revisi. Dinyatakan pada UU Nomor 24 Tahun 2016.
- Putriani, E. 2017. Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis KPS pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit. (Skripsi). Universitas Lampung. Bandar Lampung.

- Rakes, G. C. 1999. *Teaching Visual Learning in A Multimedia Age*. TechTrends. Vol. 43(4): 14-18.
- Redhana, I. W. 2010. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Peta Argumen Terhadap Keterampilan Berpikir Siswa Pada Topik Laju Reaksi. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*. Jilid 43, No. 17: 141–148.
- Sadiman, A.S, Rahardjo, R., Haryono, A, dan Rahardjito. 2002. *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Sardiman. 2006. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Schonborn, K.J & Anderson, T.R. 2010. Bridging the Educational Research-Teaching Practice Gap. *Journal Biochemistry and Molecular Education*. Vol. 38 (5) : 347.
- Setyosari, P. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Kencana Prenada Media Group, Jakarta.
- Smaldino, S.E., Russels, J.D., Heinich, R, & Molenda, M. 2005. *Instructional Technology and Media for Learning, Eight Edition*. Prentice Hall, New Jersey.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Tarsito, Bandung.
- Sukmadinata, N.S. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung, PT. Remaja Rosdakarya.
- Widjajanti, E. 2008. Kualitas Lembar Kerja Siswa. Makalah disampaikan dalam Kegiatan Pengabdian Masyarakat di Ruang Sidang Kimia FMIPA UNY, 22 Desember 2008 (Diakses pada tanggal 25 Januari 2018).
- Wiratmojo, P. & Sasanohardjo. 2002. *Media Pembelajaran*. LAN RI, Jakarta.
- Wu, H.K. & Shah, P. 2004. Exploring Visuospatial Thinking in Chemistry Learning. *Journal Science Education*. Vol. 88(3) : 465–492.