



**SURAT PERJANJIAN (KONTRAK) PEKERJAAN  
PELAKSANAAN KEGIATAN PENELITIAN TERAPAN**

**NOMOR : 1461/UN26.21/PN/2020**

**TANGGAL : 24 Maret 2020**

**ANTARA**

**PEJABAT PEMBUAT KOMITMEN  
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
UNIVERSITAS LAMPUNG**

**DAN**

**SUNYONO, Dr., Drs., M.Si(Ketua)  
PENANGGUNGJAWAB KEGIATAN PENELITIAN DENGAN JUDUL  
Desain Pembelajaran Kimia SMA Berbasis Sosio-saintifik dalam  
Meningkatkan Kemampuan Literasi Kimia dan Efikasi Diri Siswa**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2020**

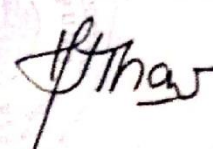
## RINGKASAN KONTRAK

Kegiatan yang dananya berasal dari DIPA BLU Universitas Lampung

1. No./Tgl.DIPA : DIPA-023.17.2.677516/2020, 27 Desember 2019
2. Kode Keg./Sub.Keg/MAK : 4257.011.001.053.C.525119 Tahun Anggaran 2020 <sup>PT</sup>  
(Penelitian Terapan)
3. No. dan Tanggal SPK : 1461/UN26.21/PN/2020 Tanggal 24 Maret 2020
4. Nama Penanggungjawab : SUNYONO, Dr., Drs., M.Si/Penanggung Jawab Kegiatan Penelitian Terapan Unila
5. Alamat Penanggungjawab : Jl.Prof. Sumantri Brojonegoro No.1 Bandar Lampung.
6. Nomor Pokok Wajib Pajak : 14.729.647.9-325.000
7. Nilai SPK/Surat Perjanjian : Rp 35.000.000,-
8. Uraian dan volume Pekerjaan : Penelitian dengan Judul "**Desain Pembelajaran Kimia SMA Berbasis Sosio-saintifik dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Kimia dan Efikasi Diri Siswa**".
9. Cara Pembayaran :
  1. Kegiatan penelitian pembayaran angsuran I (satu) sebesar 70% ( dari nilai pekerjaan) atau 70% x Rp 35.000.000,- yakni sebesar Rp 24.500.000,- (*Dua Puluh Empat Juta Lima Ratus Ribu Rupiah*), setelah surat perjanjian pelaksanaan pekerjaan ini ditandatangani oleh kedua belah pihak dan menyerahkan proposal-proposal kegiatan tersebut dari Pihak Kedua kepada Pihak Pertama
  2. Kegiatan penelitian pembayaran angsuran II (dua) sebesar 30% (dari nilai pekerjaan) atau 30% x Rp 24.500.000,- yakni sebesar Rp 10.500.000,- (*Sepuluh Juta Lima Ratus Ribu Rupiah*), setelah pekerjaan selesai 100% dinyatakan dengan Berita Acara Serah Terima pekerjaan dan menyerahkan laporan hasil kegiatan dari Pihak Kedua kepada Pihak Pertama.
  3. Pembayaran tersebut di atas dilakukan melalui kas Badan Layanan Umum (BLU) ke Rekening Pihak Kedua pada Bank : **BNI Tanjung Karang** dengan nomor rekening **0071048836**, a.n. **SUNYONO, Dr., Drs., M.Si.** sebagai penanggung jawab kegiatan penelitian **Terapan** Universitas Lampung.
10. Jangka waktu pelaksanaan : 185 (seratus delapan puluh lima) kalender terhitung tanggal 24 Maret- 24 September 2020
11. Tanggal Penyelesaian Pekerjaan : 24 September 2020
12. Jangka waktu Pemeliharaan : -  
Ketentuan Sanksi :
  1. Apabila terjadi ketelambatan pekerjaan tanpa adanya alasan yang diterima oleh pemberi pekerjaan dikenakan sanksi/denda sebesar 1/1000 (satu permil) untuk setiap hari keterlambatan dengan denda maksimal sebesar 5%, (lima persen) dari jumlah harga borongan
  2. Segala resiko yang timbul akibat keterlambatan pekerjaan tersebut ini sepenuhnya menjadi beban dan tanggung jawab pihak II. Maka kami sebagai pihak I dapat membatalkan SPK secara sepihak dan pihak II tidak berhak menuntut kerugian apapun dari instansi kami.

Bandar Lampung, 24 Maret 2020

Perjabat Pembuat Komitmen LPPM Universitas Lampung.

  
Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A.  
NIP 196505101993032008



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

UNIVERSITAS LAMPUNG

**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**

Gedung Rektorat Lantai 5, Jalan Prof. Dr. Sumantri Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung 35145

Telepon (0721) 705173, Fax. (0721) 773798, e-mail : lppm@kpa.unila.ac.id

www.lppm.unila.ac.id

---

**SURAT PERJANJIAN (KONTRAK) PEKERJAAN  
PELAKSANAAN KEGIATAN PENELITIAN TERAPAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG**

---

NOMOR : 1461/UN26.21/PN/2020

TANGGAL: 24 Maret 2020

Pada hari ini **Selasa** tanggal **Dua Puluh Empat** bulan **Maret** tahun **Dua Ribu Dua Puluh**, kami yang bertanda tangan di bawah ini :

1. Nama : Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A.  
Jabatan : Pejabat Pembuat Komitmen LPPM Universitas Lampung  
Alamat : Jl. Prof. Soemantri Brojonegoro No.1 Bandar Lampung

Selanjutnya dalam perjanjian ini disebut **PIHAK PERTAMA**

2. Nama : SUNYONO, Dr., Drs., M.Si  
Jabatan : Penanggungjawab Pelaksanaan Kegiatan Penelitian Dasar dengan Judul "*Desain Pembelajaran Kimia SMA Berbasis Sosio-saintifik dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Kimia dan Efikasi Diri Siswa*".  
Alamat : Jl. Prof. Soemantri Brojonegoro No.1 Bandar Lampung

Selanjutnya dalam perjanjian ini disebut **PIHAK KEDUA**

PIHAK PERTAMA DAN KEDUA berdasarkan :

1. Peraturan Presiden nomor 16 tahun 2018; tentang pengadaan barang/jasa pemerintah;
2. Undang-undang RI nomor 17 tahun 2003 tentang Keuangan Negara;
3. Undang-undang nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
4. Undang-undang nomor 15 tahun 2004 tentang Pemeriksaan Pengelolaan dan Tanggung Jawab Keuangan Negara;
5. Keppres Nomor 42 tahun 2002 jo nomor 72 tahun 2004 tentang Pelaksanaan Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara;
6. Peraturan Menteri Keuangan Nomor 606/KMK.66/2004 tentang Pedoman Pembayaran Pelaksanaan Anggaran;
7. DIPA Universitas Lampung Nomor DIPA-023.17.2.677516/2020, tanggal 27 Desember 2019;
8. Keputusan Rektor Universitas Lampung Nomor: 2441/UN26/KP/2019 tentang Pemberhentian dan Pengangkatan Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LP2M) Universitas Lampung;

9. Keputusan Rektor Universitas Lampung Nomor: 920/UN26.21/PN/2020 tentang Penerima Hibah Penelitian dan Pengabdian DIPA BLU Universitas Lampung Tahun 2020.

Dengan ini menyatakan setuju dan sepakat untuk mengikat diri dalam suatu perjanjian pelaksanaan pekerjaan, dengan ketentuan dan syarat-syarat tercantum dalam pasal-pasal ini :

## **PASAL 1** LINGKUP PEKERJAAN

**PIHAK PERTAMA** memberi tugas kepada **PIHAK KEDUA** dan **PIHAK KEDUA** menerima tugas tersebut untuk melaksanakan dan mengkoordinir kegiatan Penelitian Terapan dengan Judul "*Desain Pembelajaran Kimia SMA Berbasis Sosio-saintifik dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Kimia dan Efikasi Diri Siswa*".

## **PASAL 2** BIAYA PENELITIAN

Untuk melaksanakan kegiatan Penelitian Terapan Unila seperti dalam pasal 1 di atas, dibiayai dari Anggaran DIPA BLU Unila TA 2020 sebesar Rp 35.000.000,- (*Tiga Puluh Lima Juta Rupiah*). Mata Anggaran Kegiatan (MAK) : 4257.011.001.053.C.525119 Tahun R/ Anggaran 2020. Sudah termasuk biaya Seminar, Penerbitan Publikasi Universitas.

## **PASAL 3** CARA PEMBAYARAN

Pembayaran tersebut pada pasal 2 di atas dilakukan dalam 2 tahap :

1. Tahap pertama sebesar 70% dari nilai kontrak atau sebesar 70% x Rp35.000.000,- =Rp 24.500.000,-(*Dua Puluh Empat Juta Lima Ratus Ribu Rupiah*) setelah penandatanganan kontrak oleh kedua belah pihak dan menyerahkan proposal yang disahkan Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian masyarakat Universitas Lampung.
2. Tahap kedua (terakhir) sebesar 30% dari nilai kontrak atau sebesar 30% x Rp 35.000.000,- = Rp 10.500.000,- (*Sepuluh Juta Lima Ratus Ribu Rupiah*) setelah pekerjaan dinyatakan selesai dan dinyatakan dalam berita acara penyerahan pekerjaan dan menyerahkan laporan hasil kegiatan, sebagai berikut:
  - a. Laporan Penelitian
  - b. Laporan Penggunaan Anggaran (Keuangan) dan E-Biling Pajak
  - c. Luaran Wajib Berupa:
    - a. Satu produk iptek-sosbud yang dapat berupa: metode, blue print, purwarupa, sistem, kebijakan, model, atau teknologi tepat guna yang dilindungi oleh KI dan harus mengeluarkan produk HKI; atau
    - b. Satu artikel ilmiah di Prosiding *International Conference* terindeks SCOPUS; atau
    - c. Satu artikel di jurnal nasional minimal SINTA 2 (DOI).
    - d. Satu artikel yang dipresentasikan dalam pertemuan ilmiah yang diselenggarakan LPPM Unila.
  - d. Luaran tambahan PT berupa:
    - a. Satu artikel pada seminar nasional; atau
    - b. Satu artikel pada seminar internasional tidak terindeks; atau diseminarkan di forum ilmiah tingkat universitas (daerah), atau tingkat nasional, atau internasional.

Pembayaran dilakukan melalui kas Badan Layanan Umum (BLU) Universitas Lampung pada pihak kedua ke nomor rekening : 0071048836 Bank BNI Tanjung Karang atas nama : **SUNYONO, Dr., Drs., M.Si.** Penanggungjawab kegiatan penelitian Terapan Universitas Lampung.

#### **PASAL 4** **JANGKA WAKTU PELAKSANAAN**

1. Jangka waktu pelaksanaan kegiatan Penelitian **Terapan** Universitas Lampung tersebut dalam pasal 1 adalah 185 ( Seratus Delapan Puluh Lima Hari) terhitung sejak ditandatanganinya perjanjian ini. Laporan ini harus diserahkan **PIHAK KEDUA** selambat-lambatnya tanggal 24 September 2020 sebanyak (3) Tiga Eksemplar.
2. Apabila laporan Penelitian tidak diselesaikan tepat pada waktunya, **PIHAK KEDUA** dapat mengajukan Adendum sebanyak 1 kali saja, dan apabila **PIHAK KEDUA** berhenti/diberhentikan dari jabatan atau dipindahkan ke instansi lain, **PIHAK KEDUA** wajib mempertanggungjawabkan penggunaan dana penelitian yang telah diterima dari **PIHAK PERTAMA**, selanjutnya **PIHAK PERTAMA** berhak menunjuk orang lain untuk melaksanakan pekerjaan tersebut.

#### **PASAL 5** **SANKSI**

1. Jika **PIHAK KEDUA** tidak dapat melaksanakan pekerjaan sesuai dengan batas Waktu pelaksanaan yang tercantum dalam pasal 4 dalam perjanjian ini maka untuk tiap hari keterlambatan **PIHAK KEDUA** wajib membayar denda keterlambatan sebesar 1/1000 (satu permil) dari nilai kontrak.
2. **PIHAK KEDUA** bertanggung jawab penuh apabila dalam pelaksanaan pekerjaan ini tidak sesuai dengan ketentuan yang berlaku, atau terdapat hal – hal atau temuan pemeriksaan yang mengakibatkan kerugian negara.

#### **PASAL 6** **PENYELESAIAN PERSELISIHAN**

1. Jika terjadi perselisihan antara kedua belah pihak, pada dasarnya akan diselesaikan secara musyawarah.
2. Jika perselisihan itu tidak dapat diselesaikan secara musyawarah, maka akan diselesaikan oleh "panitia pendamai" yang berfungsi sebagai juri/wasit yang dibentuk dan diangkat oleh kedua belah pihak yang terdiri dari:
  - Seorang wakil dari **PIHAK PERTAMA** sebagai anggota
  - Seorang wakil dari **PIHAK KEDUA** sebagai anggota
  - Seorang pihak ketiga yang ahli sebagai Ketua, yang telah disetujui oleh **PIHAK KEDUA**
3. Keputusan panitia pendamai ini mengikat kedua belah pihak, dan biaya penyelesaian perselisihan yang dikeluarkan akan ditanggung secara bersama.
4. Jika keputusan ini sebagaimana dimaksud ayat 3 pasal ini tidak dapat diterima oleh salah satu pihak, maka penyelesaian perselisihan akan diteruskan melalui pengadilan Negeri.

**PASAL 7  
LAIN-LAIN**

1. Segala sesuatu yang belum diatur dalam surat perjanjian ini yang dipandang perlu oleh kedua belah pihak akan diatur lebih lanjut dalam surat perjanjian tambahan (*Addendum*) dan merupakan perjanjian yang tidak dapat terpisahkan dari perjanjian ini.
2. Surat perjanjian ini dibuat rangkap 2 (dua) untuk Pihak Pertama dan Pihak Kedua, selebihnya diberikan kepada pihak-pihak yang berkepentingan dan ada hubungannya dengan pekerjaan.

**PASAL 8  
PENUTUP**

1. Surat perjanjian ini dibuat dan ditandatangani oleh kedua belah pihak di atas materai Rp 6000,- (enam ribu rupiah) pada lembar ke satu dan lembar kedua yang mempunyai kekuatan hukum sama.
2. Perjanjian ini berlaku mulai tanggal ditandatangani oleh kedua belah pihak.

PIHAK KEDUA  
Penanggungjawab Kegiatan



**SUNYONO, Dr., Drs., M.Si**  
NIP 196512301991111001

PIHAK PERTAMA  
Pejabat Pembuat Komitmen,  
Universitas Lampung



**Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A.**  
NIP 196505101993032008



**BERITA ACARA SERAH TERIMA PEKERJAAN**

Nomor : 2024/UN26.21/PN/2020 *RF*

Pada hari **Kamis** tanggal **Dua Puluh Enam** bulan **Maret** tahun **Dua Ribu Dua Puluh**, kami sampaikan yang bertanda tangan di bawah ini :

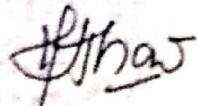
1. Nama : **Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A.**  
Jabatan : **Pejabat Pembuat Komitmen Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Lampung**  
Alamat : **Jl. Sumantri Brojonegoro No.1 Bandar Lampung 35145**  
**Selanjutnya disebut sebagai Pihak Pertama**
2. Nama : **SUNYONO, Dr., Drs., M.Si**  
Jabatan : **Penanggung Jawab Kegiatan Penelitian Terapan**  
Alamat : **Jl. Sumantri Brojonegoro No.1 Bandar Lampung 35145**  
**Selanjutnya disebut sebagai Pihak Kedua**

Dengan ini menyatakan telah dilaksanakan serah terima pertama pekerjaan pelaksanaan kegiatan **Penelitian Terapan** Universitas Lampung setelah Surat Perjanjian Pelaksanaan Pekerjaan di tandatangani oleh kedua belah pihak dengan pembayaran dilaksanakan dalam dua angsuran yaitu pertama sebesar 70% dan kedua 30% dari nilai pekerjaan, sebagai berikut :


1. **Pihak Pertama** telah menerima dari **Pihak Kedua** proposal pelaksanaan kegiatan **Penelitian Terapan** Universitas Lampung sesuai dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan Pekerjaan No : **1461/UN26.21/PN/2020** Tanggal **24 Maret 2020**.
2. **Pihak Kedua** telah menyerahkan kepada **Pihak Pertama** proposal pelaksanaan kegiatan **Penelitian Terapan** Universitas Lampung sesuai dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan No : **1461/UN26.21/PN/2020** Tanggal **24 Maret 2020**

Demikian berita acara serah terima pekerjaan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

**PIHAK PERTAMA**  
**PEJABAT PEMBUAT KOMITMEN**  
**LPPM UNIVERSITAS LAMPUNG.**

  
**Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A.**  
**NIP 196505101993032008**

**PIHAK KEDUA**  
**PENANGGUNG JAWAB KEGIATAN.**

  
**SUNYONO, Dr., Drs., M.Si**  
**NIP 196512301991111001**

**LAPORAN AKHIR**  
**PENELITIAN TERAPAN**  
**UNIVERSITAS LAMPUNG**



**DESAIN PEMBELAJARAN KIMIA SMA BERBASIS**  
**SOSIO-SAINTIFIK DALAM MENINGKATKAN**  
**KEMAMPUAN LITERASI KIMIA DAN**  
**EFIKASI DIRI SISWA**

**TIM PENELITI**

Dr. SUNYONO, M.Si.

NIDN 0030126501 / SINTA ID: 5978571

Drs. TASVIRI EFKAR, M.Si

NIDN 0004105807 / SINTA ID: 6680521

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA, JURUSAN PMIPA**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
**UNIVERSITAS LAMPUNG**  
**2020**



**HALAMAN PENGESAHAN  
PENELITIAN TERAPAN UNIVERSITAS LAMPUNG**

1. Judul Penelitian : Desain Pembelajaran Kimia SMA Berbasis Sosio-saintifik dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Kimia dan Efikasi Diri Siswa.

Manfaat sosial ekonomi : Pembelajaran yang praktis dan efektif

Jenis penelitian :  penelitian dasar  penelitian terapan  
 pengembangan eksperimental

Ketua Peneliti

a. Nama Lengkap : Dr. Sunyono, M.Si.  
b. NIDN : 0030126501  
c. SINTA ID : 5978571  
d. Jabatan Fungsional : Lektor Kepala  
e. Program Studi : Pendidikan Kimia  
f. Nomor HP : 081272732782  
g. Alamat surel (e-mail) : [sunyono.1965@fkip.unila.ac.id](mailto:sunyono.1965@fkip.unila.ac.id).

Anggota Peneliti (1)

a. Nama Lengkap : Drs. Tasviri Efkar, M.Si.  
b. NIDN : 0004105807  
c. SINTA ID : 6680521  
d. Program Studi : Pendidikan Kimia

Jumlah mahasiswa yang terlibat : 4 orang (S1: 2 orang dan S2: 2 orang)

Jumlah alumni yang terlibat : -

Jumlah staf yang terlibat : 1 orang

Lokasi kegiatan : Propinsi Lampung

Lama kegiatan : 1 tahun

Biaya Penelitian : Rp. 35.000.000,-

Sumber dana : DIPA BLU Universitas Lampung Th 2020

Bandar Lampung, 25 September 2020



Rektor/Bidang Umum & Keuangan,

Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, M.Pd.  
NIP. 196501012 198503 1 002

Ketua,  
  
Dr. Sunyono, M.Si.  
NIP. 19651230 199111 1 001

Menyetujui,  
Ketua LPPM Universitas Lampung,

Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A.  
NIP. 19650510 199303 2 008

## ABSTRAK

Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa ketidakmampuan siswa dalam mengembangkan kemampuan literasi kimia disebabkan ketidakmampuan siswa dalam memahami konsep-konsep ilmiah dari guru dan ketidaktercapaian pembelajaran dalam membangun pengetahuan konseptual siswa. Untuk itu, pembelajaran sains (dalam hal ini kimia) hendaknya tidak hanya menekankan pada pemahaman konsep saja, tetapi juga menuntut siswa agar mampu menerapkan konsep sains (kimia) dalam memecahkan masalah yang terkait dengan kehidupan sehari-hari. Pembelajaran kimia akan lebih bermanfaat bagi siswa, jika yang diperoleh dari pembelajaran dapat diimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari, terutama terkait dengan aspek-aspek sains, budaya, moral, dan kasus lainnya atau isu-isu sosio-sains. Implementasi pembelajaran yang mengkaitkan dengan isu-isu sosio-sains (sosio-saintifik) akan mampu melatih siswa mencapai *decision-making* (pengambilan keputusan). Pengambilan keputusan tersebut merupakan gambaran semakin meningkatnya efikasi diri siswa dan akan berdampak pada peningkatan kemampuan literasi kimia. Dalam upaya menciptakan pembentukan keyakinan diri dan literasi yang berkelanjutan (*sustainable*), maka dalam jangka pendek, penelitian ini akan difokuskan pada target khusus berupa desain pembelajaran berbasis isu-isu sosio-saintifik yang meliputi tiga langkah (tahap), yaitu tahap pendahuluan (analisis kebutuhan), tahap pengembangan dan validasi, dan tahap implementasi (uji coba) hasil desain pembelajaran.

Hasil dari penelitian ini adalah (1) Desain pembelajaran kimia berbasis isu-isu sosio-saintifik telah berhasil dikembangkan ke dalam bentuk RPP, dan LKPD dengan tingkat validitas dan keefektivan yang tinggi; (2) Implementasi dalam pembelajaran materi reaksi reduksi dan oksidasi membuktikan bahwa desain pembelajaran kimia berbasis isu sosio-saintifik yang dikembangkan memiliki kepraktisan yang tinggi, ditinjau dari keterlaksanaan pembelajaran (RPP) dan respon belajar siswa maupun guru; (3) Desain pembelajaran kimia berbasis isu-isu sosio-saintifik memiliki tingkat keefektivan yang tinggi dalam meningkatkan kemampuan literasi kimia dan *self efficacy* siswa

**Kata kunci:** *Desain Pembelajaran; Sosio-Saintifik; Literasi Kimia; Efikasi Diri.*

**HALAMAN PENGESAHAN  
PENELITIAN TERAPAN UNIVERSITAS LAMPUNG**

1. Judul Penelitian : Desain Pembelajaran Kimia SMA Berbasis Sosio-saintifik dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Kimia dan Efikasi Diri Siswa.

Manfaat sosial ekonomi : Pembelajaran yang praktis dan efektif

Jenis penelitian :  penelitian dasar  penelitian terapan  
 pengembangan eksperimental

Ketua Peneliti

a. Nama Lengkap : Dr. Sunyono, M.Si.  
b. NIDN : 0030126501  
c. SINTA ID : 5978571  
d. Jabatan Fungsional : Lektor Kepala  
e. Program Studi : Pendidikan Kimia  
f. Nomor HP : 081272732782  
g. Alamat surel (e-mail) : [sunyono.1965@fkip.unila.ac.id](mailto:sunyono.1965@fkip.unila.ac.id).

Anggota Peneliti (1)

a. Nama Lengkap : Drs. Tasviri Efkar, M.Si.  
b. NIDN : 0004105807  
c. SINTA ID : 6680521  
d. Program Studi : Pendidikan Kimia

Jumlah mahasiswa yang terlibat : 4 orang (S1: 2 orang dan S2: 2 orang)

Jumlah alumni yang terlibat : -

Jumlah staf yang terlibat : 1 orang

Lokasi kegiatan : Propinsi Lampung

Lama kegiatan : 1 tahun

Biaya Penelitian : Rp. 35.000.000,-

Sumber dana : DIPA BLU Universitas Lampung Th 2020

Bandar Lampung, 25 September 2020



Rektor/Bidang Umum & Keuangan,

Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A.  
NIP. 19650510121985031002

Ketua,  
  
Dr. Sunyono, M.Si.  
NIP. 196512301991111001

Menyetujui,  
Ketua LPPM Universitas Lampung,

Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A.  
NIP. 196505101993032008

## DAFTAR ISI

|   | Halaman |
|---|---------|
| <b>Halaman Sampul</b> .....   | i       |
| <b>Halaman Pengesahan</b> .....   | ii      |
| <b>Ringkasan</b> .....  | iii     |
| <b>Daftar Isi</b> .....   | iv      |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....   | viii    |
| <b>BAB I LATAR BELAKANG</b> .....   | 1       |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....  | 3       |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....  | 8       |
| <b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b> .....                                       | 11      |
| <b>A Hasil Penelitian</b> .....   | 11      |
| 1. Hasil Pengembangan .....   | 11      |
| 2. Pengembangan Produk Desain Pembelajaran .....  | 14      |
| 3. Hasil Implementasi Desain Pembelajaran Kimia pada Uji Coba<br>Terbatas .....           | 19      |
| 4. Hasil implementasi pada uji coba luas dengan menguji<br>efektivitas pembelajaran ..... | 23      |
| <b>B Pembahasan</b> .....   | 33      |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN/REKOMENDASI</b> .....                                       | 36      |
| 5.1 Kesimpulan .....  | 36      |
| 5.2 Implikasi/Saran/Rekomendasi .....   | 36      |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....   | 38      |
| .....   |         |
| <b>LAMPIRAN – LAMPIRAN</b><br>.....   |         |

## DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran   | Halaman |
|--|---------|
| 1. Halaman Profil SINTA Para Peneliti .....                | 40      |
| 2. Biodata Peneliti .....                                  | 41      |
| 3. Angket Analisis Kebutuhan Guru .....                    | 47      |
| 4. Angket Analisis Kebutuhan Siswa (Peserta Didik) .....   | 51      |
| 5. Lembar Validasi ahli Kesesuaian Isi Terhadap RPP .....  | 55      |
| 6. Lembar Validasi Ahli Kesesuaian Isi Terhadap LKPD ..... | 57      |
| 7. Lembar Validasi Ahli Terhadap Konstruksi LKPD .....     | 64      |
| 8. Lembar Validasi Ahli Bahasa .....                       | 67      |
| 9. Data Nilai Kemampuan Literasi Kimia Siswa .....         | 72      |
| 10. Analisis Statistik data kemampuan Literasi Kimia ..... | 80      |
| 11. Lembar Validasi Skala Efikasi .....                    | 86      |
| 12. Kisi-Kisi Skala Efikasi .....                          | 94      |
| 13. Data Efikasi Diri Siswa .....                          | 99      |
| 14. Analisis Statistik Uji Pengaruh Efikasi Diri .....     | 103     |
| 15. Contoh Desain Pembelajaran Berupa RPP .....            | 105     |
| 16. Contoh Desain Pembelajaran Berupa LKPD .....           | 118     |

## DAFTAR TABEL

| Tabel |   | Halaman |
|-------|---|---------|
| 1     | Hasil Uji Pendahuluan Kemampuan Literasi Kimia Siswa di tiga SMA          | 13      |
| 2     | Hasil Validasi Ahli terhadap Rencana Pembelajaran .....                   | 17      |
| 3     | Hasil Validasi Ahli terhadap LKPD .....                                   | 18      |
| 4     | Nilai Koefisien Validitas Pretes/Postes Kemampuan Literasi Kimia .....    | 19      |
| 5     | Hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran .....                         | 20      |
| 6     | Persentase hasil respon peserta didik terhadap LKPD .....                 | 22      |
| 7     | Persentase hasil respon guru terhadap LKPD .....                          | 22      |
| 8     | Persentase Keterlaksanaan Pembelajaran .....                              | 24      |
| 9     | Hasil Uji Normalitas Data Kemampuan Literasi Kimia .....                  | 27      |
| 10    | Hasil Uji Homogenitas Data Kemampuan Literasi Kimia .....                 | 27      |
| 11    | Hasil Uji <i>Effect Size</i> Kemampuan Literasi Siswa .....               | 28      |
| 12    | Data Self Efficacy Siswa pada Pembelajaran Materi Redoks .....            | 30      |
| 13    | Data Hasil Uji Perbedaan n-Gain <i>Self Efficacy</i> .....                | 32      |
| 14    | Hasil uji-t terhadap nilai pretes dan posttest <i>self efficacy</i> ..... | 32      |

## DAFTAR GAMBAR

| Gambar  | Halaman |
|---|---------|
| 1. Roadmap Penelitian Yang Diusulkan .....  | 4       |
| 2. Diagram Alir Penelitian Pengembangan .....   | 8       |
| 3. Analisis kebutuhan guru .....  | 12      |
| 4. Analisis kebutuhan siswa .....   | 13      |
| 5. Rata-rata nilai <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> kelas uji coba terbatas .....   | 21      |
| 6. Diagram rata-rata nilai pretes dan postes kemampuan literasi kimia .....   | 25      |
| 7. Diagram rata-rata <i>n-Gain</i> kemampuan literasi kimia .....   | 26      |
| 8. Rata-rata perolehan nilai <i>self efficacy</i> awal dan <i>self efficacy</i> akhir pada kelas eksperimen dan kelas control ..... | 29      |
| 9. Rata-rata perolehan nilai <i>n-Gain self efficacy</i> pada kelas eksperimen dan kelas control .....                              | 29      |

## KATA PENGANTAR

Alahmadulillah... dengan segala puji dan syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya, sehingga Penelitian Skema Terapan dengan dana dari BLU Universitas Lampung yang berjudul” Desain Pembelajaran Kimia SMA Berbasis Sosio-saintifik dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Kimia dan Efikasi Diri Siswa” telah terlaksana dan laporan akhir telah dapat diselesaikan.

Peneliti menyadari bahwa banyak kendala dalam melaksanakan penelitian ini, namun dengan bantuan berbagai pihak, akhirnya penelitian ini dapat terlaksana dengan lancar dan laporan akhir pun dapat diselesaikan dengan luaran artikel yang sudah disubmit pada jurnal internasional berreputasi. Oleh sebab itu, dalam kesempatan ini peneliti ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Rektor Universitas Lampung yang telah memberikan kesempatan bagi peneliti untuk terus maju dalam penelitian dengan berbagai program-program peningkatan kualitas dan kuantitas penelitian dengan dana dari BLU Universitas Lampung
2. Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Lampung yang telah memberikan bantuan dana untuk pelaksanaan penelitian ini melalui hibah penelitian BLU Unila dengan skim Penelitian Terapan.
3. Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Propinsi Lampung yang telah memberikan ijin dalam pelaksanaan penelitian ini.
4. Para Kepala SMA Negeri di Propinsi Lampung yang telah memberikan ijin dan memfasilitasi selama pengambilan data penelitian.
5. Para guru kimia SMA di propinsi Lampung yang telah banyak membantu terselenggaranya uji coba terbatas dan uji coba luas dalam penelitian ini.
6. Para mahasiswa yang terlibat dalam payung penelitian ini antara lain: Rahmaniari Mariska (Prodi S1 Pendidikan kaimia dengan NPM: 1613023012); Indah Tri Wardani (Prodi S1 Pend.Kimia dengan NPM: 1613023016); Nining Kurniasih (Prodi S2 Pend IPA dengan NPM: 1723025012); dan Zhakia El Shinta (Prodi S2



Pend. IPA dengan NPM: 1723025007) yang telah banyak membantu dalam pengambilan data-data penelitian ini.

7. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, namun telah banyak memberikan kontribusi, sehingga pelaksanaan penelitian dan pelaporan akhir ini dapat terlaksana secara lancar.

Akhir kata, semoga hasil peneltian yang sederhana ini dapat menjadi alternative pemecahan masalah pembelajaran kimia di sekolah dan semoga ada setitik manfaat untuk para akademisi... Aamiin....

Bandar Lampung, 25 September 2020  
Ketua Peneliti,

Dr. Sunyono, M.Si.

## I. LATAR BELAKANG

Isu tentang literasi sains (kimia) telah menjadi pusat perhatian penelitian para ahli pendidikan pada akhir-akhir ini, termasuk *literate* terhadap isu-isu terkait fenomena alam secara kontekstual (Bybee & McCrae, 2011; Shwartz et al., 2006; Soobard & Rannikmäe, 2011; Odja & Payu, 2014). Penelitian-penelitian tersebut lebih memfokuskan pada ketidakmampuan dalam memahami konsep-konsep ilmiah dari guru, akibat pembelajaran kimia yang belum mampu memfasilitasi kebutuhan siswa akan literasi sains, khususnya literasi kimia. Penelitian-penelitian tersebut juga mengungkapkan bahwa literasi kimia merupakan kemampuan yang penting untuk dimiliki oleh siswa dengan beberapa alasan, diantaranya adalah secara praktis, siswa akan lebih mudah dalam menguasai dunia ilmu pengetahuan dan teknologi, dan secara demokratis akan dapat mendukung sikap keilmuan, serta secara kultur akan menjadi pengakuan terhadap ilmu pengetahuan sebagai aktivitas intelektual utama dari siswa itu sendiri (Shwartz et al., 2006). Namun demikian masih ada permasalahan pembelajaran kimia yang hingga saat ini masih belum mampu memecahkan masalah secara tuntas, terutama adanya anggapan bahwa pelajaran kimia sulit dipahami dan dimengerti oleh sebagian besar siswa (BouJaoude & Barakat, 2003; Liliyasi, 2007; Sunyono dkk., 2009). Salah satu penyebabnya adalah pembelajaran kimia yang berlangsung hingga saat ini belum mampu memfasilitasi kebutuhan siswa akan literasi sains, khususnya literasi kimia, sehingga berdampak pada rendahnya kemampuan literasi sains (kimia) siswa.

Rendahnya kemampuan literasi sains siswa Indonesia juga dapat dilihat dari hasil PISA yang dari tahun ke tahun belum menunjukkan perubahan yang signifikan. Di samping itu, kualitas pendidikan negara anggota Organisasi Kerja Sama Ekonomi Pembangunan (OECD) menunjukkan bahwa Indonesia masuk ke dalam peringkat ke delapan dari bawah. Indonesia menempati posisi ke-40 dengan indeks ranking dan nilai secara keseluruhan yakni minus 1,84. Sementara pada kategori kemampuan kognitif indeks ranking 2014 versus 2012, Indonesia diberi nilai -1,71 (OECD, 2015). Literasi sains dalam konteks PISA didefinisikan sebagai kemampuan menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan, dan menarik

kesimpulan berdasarkan fakta dalam rangka memahami alam semesta dan perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas manusia (Firman, 2007). Sejalan dengan perubahan kurikulum 2013 yang berorientasi pada perbaikan dan penguatan *skills* dan *softskills* melalui penguasaan pengetahuan dan keterampilan, maka penelitian ini diharapkan akan dapat melengkapi pengembangan desain pembelajaran untuk penanaman literasi ilmiah siswa terutama terkait dengan pengembangan kemampuan literasi kimia dan kematangan dalam berpikir yang ditunjukkan dengan keyakinan diri (efikasi diri) siswa dalam belajar.

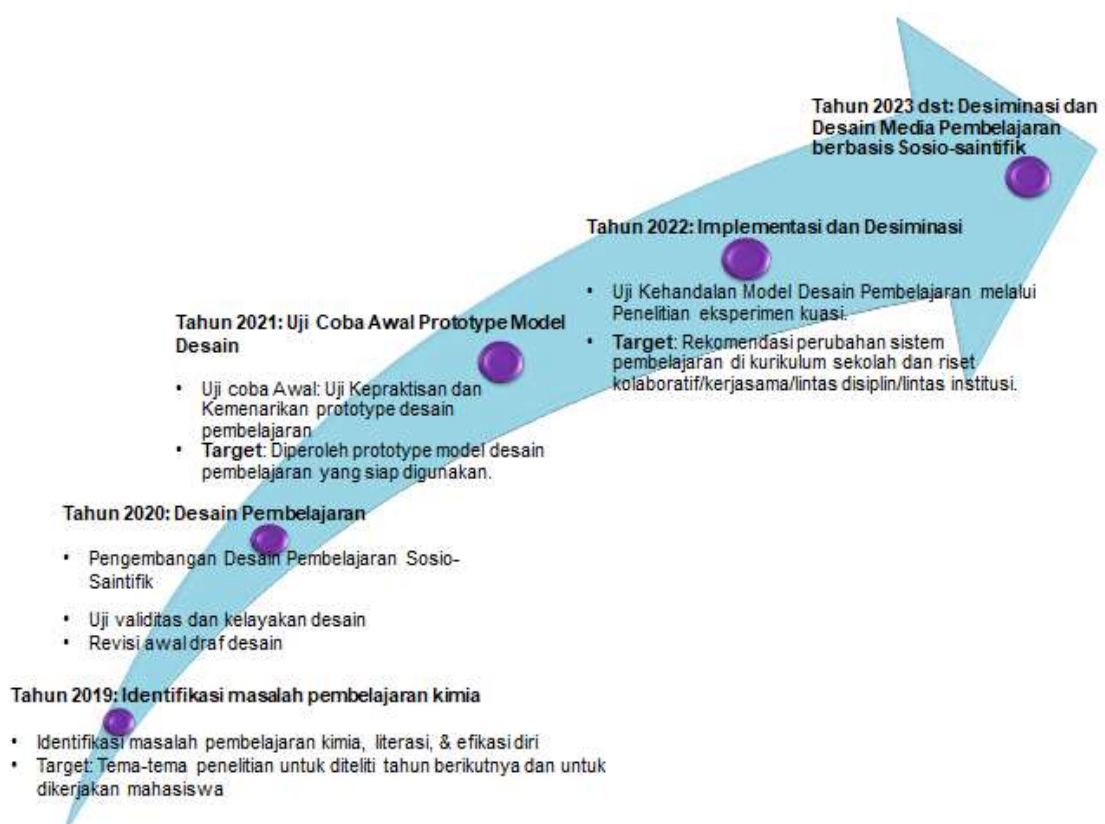
Berdasarkan permasalahan di atas, penelitian tentang usaha untuk memperbaiki proses pembelajaran terkait dengan usaha meningkatkan keyakinan diri dan literasi kimia siswa merupakan penelitian yang *up to date* dan urgen untuk segera dilakukan. Terlebih lagi, jika usaha tersebut diintegrasikan menjadi sebuah desain pembelajaran kimia yang praktis dan efektif dengan melibatkan sains dalam kehidupan sehari-hari atau sosio-sains. Di samping itu, mengingat pembelajaran harus dapat meninggalkan kesan yang mendalam pada siswa, maka desain pembelajaran berbasis sosio-saintifik merupakan penelitian kebaruan yang inovatif.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian tentang pembelajaran sains, khususnya kimia yang diorientasikan pada pengembangan desain pembelajaran menjadi fokus ketertarikan peneliti. Diawali dengan penelitian pengembangan model pembelajaran berbasis multipel representasi untuk pembelajaran kimia di SMA melalui Penelitian Hibah Bersaing selama tiga tahun mulai tahun 2014 sampai 2016 (Sunyono & Tasviri, 2016). Penelitian tersebut, nampaknya belum mampu menyentuh permasalahan sosial kehidupan sehari-hari, dan ini menjadi kelemahan dari model pembelajaran berbasis multiple representasi (Sunyono & Tasviri, 2016). Siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah kimia secara individu, terutama masalah-masalah yang berkaitan dengan sosio-sains. Salah satu solusi terhadap masalah tersebut adalah dengan merancang pembelajaran yang langsung berkaitan dengan masalah sosio-sains, yaitu dengan mendesain pembelajaran berbasis sosio-saintifik. Dipilihnya desain pembelajaran berbasis sosio-saintifik, karena telah terbukti efektif dalam meningkatkan keterlibatan siswa dalam berpikir untuk memecahkan masalah sosio-sains, sehingga mampu meningkatkan kemampuan *reflektive judgment* dan pemahaman siswa terhadap materi yang sedang dipelajari (Christenson, et al., 2012; Yuliastini, dkk., 2016; Tal & Kedmi, 2006).

Berbekal pengalaman, peneliti utama bertugas merancang desain pembelajaran untuk meningkatkan literasi kimia dan efikasi diri siswa. Pengembangan draf desain pembelajaran berbasis sosio-saintifik tersebut didahului oleh penelitian pendahuluan yang meliputi analisis kebutuhan, identifikasi masalah pembelajaran, kemampuan literasi kimia, efikasi diri dalam belajar, dan pengembangan desain pembelajaran berikut perangkatnya, serta validasi ahli. Instrumen untuk mengukur kemampuan literasi kimia siswa mengacu pada penilaian yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya (Bybee & McCrae, 2011; Shwartz et al., 2006), sedangkan instrumen untuk mengukur effikasi diri siswa mengacu pada Kazempour (2014), Kirbulut (2014), dan Romine & Emily (2014). Selanjutnya dilakukan uji kepraktisan, kemenarikan, dan keefektivan dalam meningkatkan efikasi

diri dan kemampuan literasi kimia siswa. Uji kepraktisan dan kemenarikan dilakukan melalui uji coba terbatas dan uji diperluas, sedangkan untuk uji keefektivan dilakukan melalui uji kehandalan, dimana desain pembelajaran yang dikembangkan dibandingkan dengan model pembelajaran lain, yaitu pembelajaran *discovery* (Slavin, 2006). Dipilihnya model *discovery learning*, karena model pembelajaran tersebut telah dilaksanakan oleh guru-guru kimia di Provinsi Lampung. Secara umum gambaran peta jalan (*roadmap*) penelitian yang diajukan pada penelitian ini disajikan melalui Gambar 1. berikut.



Gambar 1 Roadmap Penelitian Yang Diusulkan

Penggunaan isu-isu sosio-saintifik dalam pembelajaran kimia akan membantu siswa dalam membangun *literate* yang mendalam dan memahami konsep-konsep kimia dengan lebih baik. Oleh sebab itu, inovasi pembelajaran dengan mengintegrasikan isu-isu sosio-saintifik ke dalam pembelajaran kimia perlu dilakukan dengan berlandaskan pada acuan **pustaka primer dan terkini**. Pemanfaatan pembelajaran dengan mengedepankan isu-isu sosio-saintifik diyakini dapat

membangun pengetahuan prosedural dan konseptual, yang dapat berdampak pada peningkatan literasi.

Pembelajaran sosio-saintifik merupakan pembelajaran dengan memanfaatkan isu-isu sosio-sains atau *Socioscientific Issues (SSI)*, yaitu pembelajaran dimana masalah yang dibahas merupakan masalah tentang isu-isu yang berkembang di masyarakat dan berkaitan dengan sains. Beberapa hasil penelitian telah menunjukkan bahwa pembelajaran dengan melibatkan isu sosio-saintifik dapat mengaktifkan siswa dalam berpikir. Zeidler *et al.*, (2005) menyimpulkan bahwa penggunaan *SSI* dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan literasi sains. Sadler *et al.* (2016) menemukan bahwa pengajaran berbasis *SSI* dapat mendorong pembelajaran konten dan meningkatkan kinerja pada tes berisiko tinggi, sehingga siswa dapat memperoleh hasil yang signifikan secara statistik dan praktis dalam pengetahuan. Christenson *et al.* (2012) memperoleh kesimpulan bahwa melalui penggunaan isu sosio-saintifik dalam pembelajaran, siswa mampu meningkatkan nilai pengetahuan ilmiahnya yang lebih besar daripada pembelajaran tanpa isu sosio-saintifik. Selanjutnya Tal & Kedmi (2006) menemukan bahwa kemampuan siswa dalam mengembangkan kemampuan argument dan literasi kimia meningkat dengan diterapkannya budaya berpikir melalui pembahasan masalah sosio-sains.

Pembelajaran berbasis Sosio-saintifik merupakan pembelajaran yang merujuk pada persoalan sosial yang dilematis berkaitan dengan sains secara konseptual, procedural, maupun teknologi (Sadler, 2011). Isu sosio-saintifik juga ditafsirkan sebagai isu pembelajaran yang berbasis konsep dan masalah saintifik, kontroversi yang terjadi di dalamnya, dan diskusi publik dengan banyak dipengaruhi sosial politik (Dawson & Vanville, 2009). Selanjutnya, isu sosiosaintifik menurut Anagün & Ozden (2010) merupakan representasi isu-isu dalam kehidupan sosial yang secara konseptual berkaitan erat dengan sains. Topcu *et al* (2010) berpendapat bahwa isu-isu sosiosaintifik memiliki solusi jawaban yang relatif berbeda atau tidak pasti. Langkah-langkah pembelajaran dengan mengangkat isu sosio-saintifik (Yuliastini, dkk., 2016) meliputi: (1) *scientific background* (menyajikan isu-isu terkait pengetahuan sains); (2) *evaluation of information* (melakukan evaluasi isu sosio-sains yang sedang dikaji); (3) *local, national, and global dimension* (mengkaji dampak

lokal, nasional, dan global); dan (4) *decision making* (membuat keputusan terkait dengan isu sosio-sains). Melalui langkah-langkah tersebut, diharapkan pembelajaran berbasis sosio-saintifik dapat meningkatkan kemampuan literasi kimia dan melatih siswa dalam menumbuhkan efikasi diri siswa dalam belajar.

Untuk mengukur literasi kimia siswa, peneliti berpedoman pada beberapa ahli, diantaranya: Bybee & McCrae (2011) dimana literasi kimia siswa dinilai melalui penilaian kemampuan siswa dalam menghubungkan fakta dengan informasi terhadap masalah kimia dan kemampuan menggunakan pengetahuan dan keterampilan kimia untuk memahami informasi tentang masalah sehari-hari. Shwartz *et al.* (2006) melakukan penilaian terhadap literasi kimia siswa dengan menilai kemampuan siswa dalam hal; (a) Memahami pentingnya pengetahuan kimia dalam menjelaskan fenomena sehari-hari; (b) Menggunakan pemahaman kimia yang telah diperoleh dalam kehidupan sehari-hari, baik sebagai konsumen dari produk-produk baru dan teknologi, pengambilan keputusan, maupun sebagai partisipan dalam perdebatan sosial mengenai isu-isu terkait kimia. Soobard & Rannikmäe (2011) mengemukakan bahwa dalam penilaian literasi ilmiah, kemampuan siswa dapat dikategorikan ke dalam 3 tingkatan, yaitu (a) kemampuan nominal; dimana siswa setuju dengan apa yang dinyatakan orang lain. (b) kemampuan konseptual dan prosedural; dimana siswa memanfaatkan konsep antar disiplin ilmu dan menunjukkan pemahaman yang saling keterkaitan. dan (c) Kemampuan multidimensional, dimana siswa memanfaatkan berbagai konsep dan menunjukkan kemampuan dengan menghubungkan konsep tersebut dengan kehidupan sehari-hari.

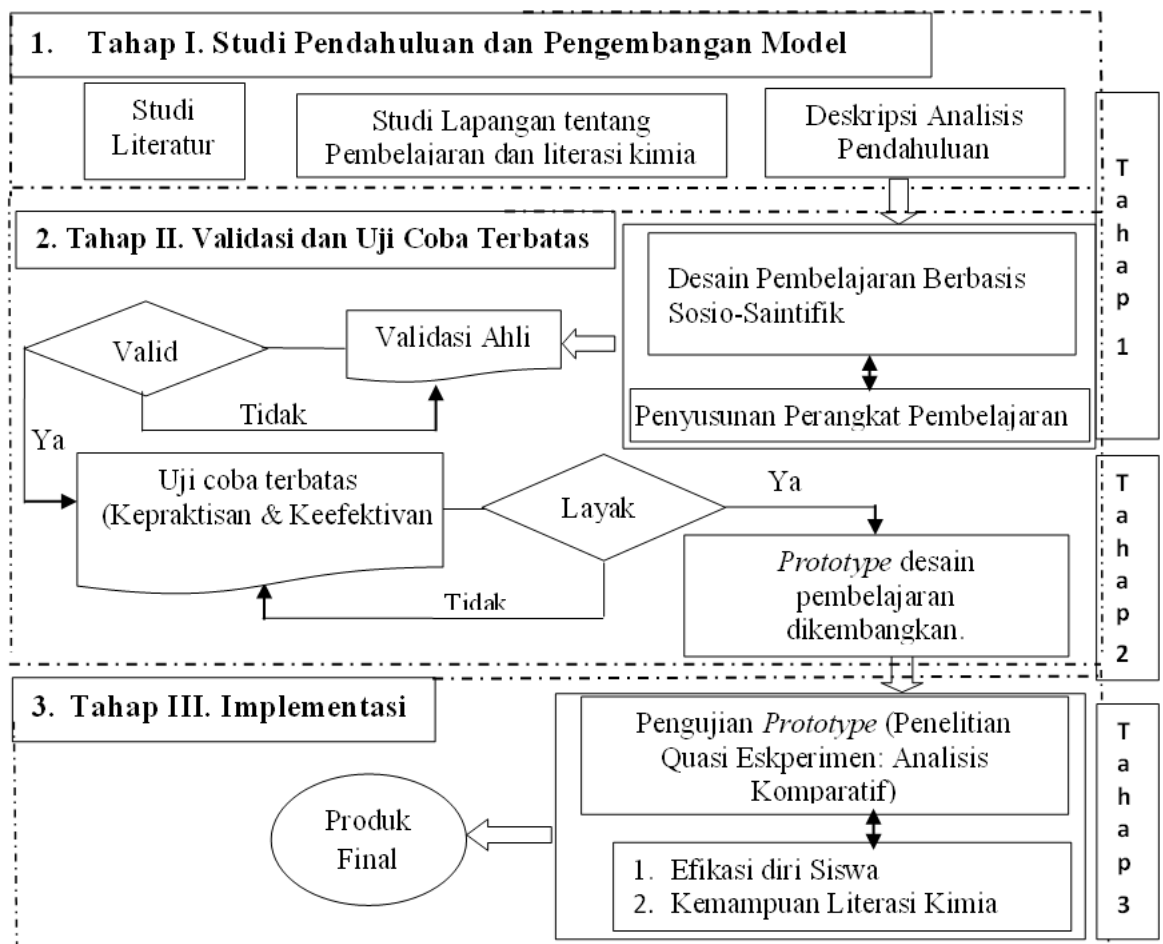
Pengukuran efikasi diri siswa dalam penelitian ini, berpedoman pada beberapa sumber, diantaranya Kazempour (2014) mengukur efikasi diri dengan fokus 4 (empat) indikator: (1) rasa takut gagal; (2) keraguan diri; (3) takut terhadap pertanyaan-pertanyaan; dan (4) kesiapan dalam belajar atau kesiapan dalam menghadapi kegagalan. Kirbulut (2014) mengukur efikasi diri siswa dengan membedakan efikasi diri untuk keterampilan kognitif dan efikasi diri untuk laboratorium kimia. Selanjutnya, Bartimote-Aufflick *et al.* (2015) melakukan pengamatan terhadap efikasi diri siswa sebagai dampak dari pengaruh pengalaman orang lain (*Vicarious Experiences*). Pengamatan terhadap pengalaman keberhasilan

atau kegagalan orang lain, khususnya ketika orang lain berada pada kondisi yang sama dengan orang yang mengamati atau ketika mereka dalam kondisi yang sangat berbeda akan memunculkan atau memperkuat efikasi diri seseorang.



### III. METODE

Penelitian ini akan dilakukan melalui penelitian dan pengembangan pendidikan melalui metode penelitian dan pengembangan (R & D) yang meliputi 10 tahapan kegiatan dan diadaptasi menjadi 3 tahapan, yaitu: (1) studi pendahuluan dan pengembangan model (produk), (2) uji coba terhadap produk yang dikembangkan, dan (3) pengujian kehandalan produk. Rincian tahapan penelitian secara lengkap diuraikan sebagaimana diagram alir pada Gambar 2. berikut.



Gambar 2. Diagram Alir Penelitian Pengembangan Selama Tiga Tahun

Rincian tahapan (alur) penelitian secara lengkap diuraian sebagai berikut (sesuai dengan Gambar 2):

- (1) Pertama, tahap studi pendahuluan (Analisis Kebutuhan) dilakukan dengan menerapkan pendekatan deskriptif kualitatif. Hasil analisis kebutuhan digunakan sebagai acuan dalam menyusun strategi pembelajaran atau pengembangan desain pembelajaran melalui penerapan pendekatan deskriptif yang hasilnya berupa *prototype* desain pembelajaran berbasis sosio-saintifik.
- (2) Kedua, tahap validasi. Hasil pengembangan dari tahap 1 selanjutnya dilakukan validasi ahli oleh pakar yang relevan dan uji validasi praktisi oleh guru yang berpengalaman, selanjutnya dilakukan revisi berdasarkan masukan-masukan/saran-saran dari seluruh validator.
- (3) Tahap ketiga adalah pengujian desain pembelajaran melalui uji coba terbatas dan uji perbandingan melalui metode eksperimen kuasi (*pretest-posttest non equivalent control group design*), yaitu analisis komparatif antara pembelajaran menggunakan desain yang dikembangkan dengan desain pembelajaran lain.

Subjek dan capaian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk memperoleh data mengenai pengetahuan esensial, kompetensi literasi kimia, dan model/strategi/metode pembelajaran yang digunakan guru dilakukan studi pendahuluan dengan metode survey di 3 kabupaten/kota (Bandar Lampung, Lampung Selatan, dan Gedongtataan). Selanjutnya merancang desain pembelajaran (*prototype I*). Produk hasil rancangan (desain) pembelajaran berupa silabus, RPP, LKPD, dan instrument evaluasi selanjutnya dinilai oleh ahli (validasi ahli) yang berasal dari pakar di bidang Teknologi Pendidikan, Bahasa, dan Pendidikan Kimia.
2. Untuk memperoleh data mengenai kepraktisan untuk perbaikan *prototype* dilakukan uji coba terbatas dan uji coba diperluas. Uji coba terbatas akan dilakukan kepada 20 orang siswa dari salah satu SMA di Bandar Lampung dengan tujuan untuk memperoleh tanggapan dari siswa dan guru. Pada ujicoba diperluas akan diambil 4 kabupaten/kota di Provinsi Lampung, selanjutnya masing-masing kabupaten/kota diambil 2 SMA melalui teknik *radom sampling*. Uji coba diperluas ini dilakukan untuk memperoleh kepraktisan dan keefektivan dari *prototype* strategi yang telah dikembangkan.

3. Untuk memperoleh data tentang kehandalan dari desain pembelajaran yang dikembangkan dilakukan penelitian *quasi experiment*, yaitu melalui analisis komparatif tentang keefektivan desain pembelajaran yang dikembangkan. Pada penelitian kuasi ini akan diambil satu sekolah (SMA) yang ada di Propinsi Lampung. Selanjunya dari sekolah tersebut diambil 2 (dua) kelas dengan acak, yaitu 1 kelas dengan pembelajaran menggunakan desain pembelajaran yang telah dikembangkan dan 1 (satu) kelas dengan pembelajaran menggunakan pembelajaran yang biasa guru gunakan.

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Penelitian

Hasil dari penelitian ini berfokus pada pengembangan desain pembelajaran kimia dalam bentuk pengembangan RPP dan bahan ajar berupa LKPD berbasis *SSI* untuk meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik kelas X SMA. Hasil dari tahapan-tahapan prosedur pengembangan yang telah dilakukan adalah sebagai berikut.

#### 1. Hasil Pengembangan

Hasil penelitian yang dilakukan pada studi pendahuluan meliputi studi literatur dan analisis kurikulum serta studi lapangan (observasi).

##### a. Studi Pendahuluan

Sebelum dilakukan pengembangan desain pembelajaran, terlebih dahulu dilakukan studi pustaka untuk mencari informasi mengenai kemampuan literasi siswa, strategi pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru selama ini, kebutuhan siswa dalam pembelajaran, dan fasilitas pembelajaran yang digunakan oleh guru. Studi pustaka juga dilakukan untuk mencari informasi tentang literasi sains (kimia) yang meliputi definisi, dimensi, dan indikator literasi kimia. Di samping itu, informasi tentang *self efficacy* yang meliputi definisi, dimensi, dan langkah-langkah untuk meningkatkan *self efficacy*, serta penyusunan instrument untuk mengukur *self efficacy* juga dipelajari melalui pustaka-pustaka primer (jurnal dan *text book*).

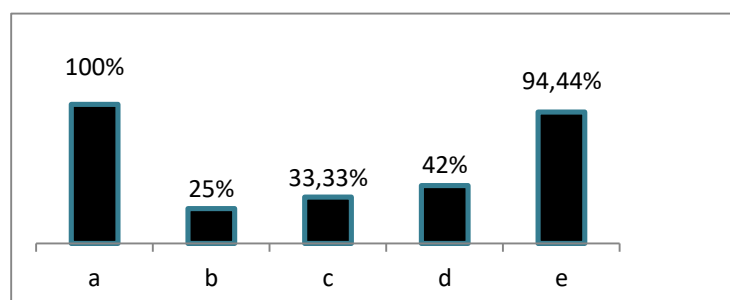
Di samping studi pustaka dilakukan dengan mencari sumber-sumber informasi tentang literasi kimia, *self efficacy*, dan berbagai strategi pembelajaran, studi pustaka juga dilakukan melalui analisis kurikulum yang meliputi analisis kompetensi dasar (KD), pengembangan indikator, dan penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Hasil dari studi pustaka ini selanjutnya akan digunakan sebagai acuan dalam penyusunan desain pembelajaran.

Berdasarkan hasil studi literatur diperoleh informasi bahwa saat ini posisi

kualitas peserta didik dalam hal kemampuan literasi sains, khususnya literasi kimia masih tergolong rendah serta pembelajaran kimia yang berlangsung belum memanfaatkan konteks permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dan keterkaitan konsep kimia yang sedang dipelajari dengan isu-isu yang muncul di masyarakat tidak menjadi perhatian guru dalam melaksanakan pembelajaran kimia di kelas. Kondisi ini diduga berdampak sebagai salah satu penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah pada peserta didik.

#### b. Studi Lapangan

Studi lapangan di lakukan terhadap sekolah, guru, dan peserta didik di kota Bandar Lampung, pesawaran, dan kabupaten Lampung Selatan. Studi ini mengkaji tentang keberadaan laboratorium beserta fasilitasnya, keterampilan guru dalam pembelajaran, pemahaman tentang isu sosio-saintifik, dan kebutuhan guru tentang pemanfaatan isu-isu tersebut dalam belajar (Gambar 3).



Gambar 3. Analisis kebutuhan guru (n=12)

Keterangan :

a = keberadaan laboratorium

b = Keberadaan fasilitas pembelajaran

c = penggunaan media pembelajara

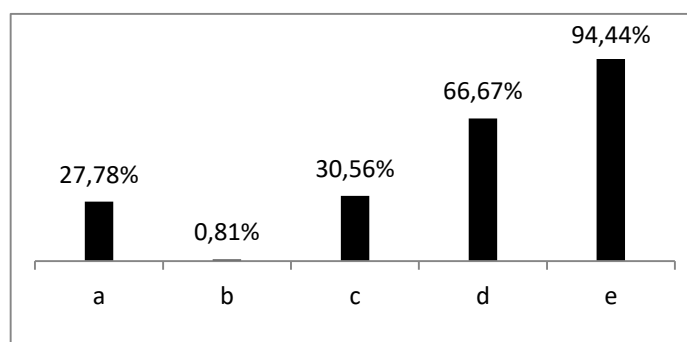
d = pemahaman tentang isu sosio-saintifik

e = kebutuhan pemanfaatan isu-isu sosial di masyarakat dalam belajar

Berdasarkan hasil analis sebagaimana Gambar 3 di atas, dapat dilihat bahwa bahwa semua sekolah yang di survei telah memiliki laboratorium meskipun jumlah fasilitas laboratoriumnya belum memadai. Hampir separoh jumlah guru kimia telah menggunakan media pembelajaran dalam melatih siswa untuk menguasai materi, namun pemahaman akan isu-isu social yang berakitan dengan kimia (isu sosio-saintifik) masih cukup rendah. Hampir semua guru membutuhkan media

pembelajaran yang dapat membantu dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas serta memerlukan strategi memanfaatkan isu sosio-saintifik dalam belajar.

Terhadap analisis kebutuhan siswa juga memperoleh hasil yang sama (Gambar 4). Berdasarkan gambar tersebut diketahui bahwa guru kimia telah menggunakan media pembelajaran dalam melatih siswa memahami materi kimia, namun belum dapat membantu siswa dalam mengatasi kelemahan belajarnya. Dalam hal ini, hampir semua siswa menyatakan bahwa mereka membutuhkan bantuan yang intensif dalam mempelajari materi kimia yang dikaitkan dengan isu-isu sosio-saintifik.



Gambar 4. Analisis kebutuhan siswa (n=36)

Keterangan :

a = keberadaan laboratorium

b = Keberadaan fasilitas pembelajaran

c = penggunaan media pembelajara

d = pemahaman tentang isu sosio-saintifik

e = kebutuhan pemanfaatan isu-isu social masyarakat dalam belajar

Hasil uji pendahuluan tentang literasi kimia pada 3 (tiga) SMA di Bandar Lampung dan Lampung Selatan menunjukkan bahwa kemampuan literasi kimia siswa tergolong “rendah” (Tabel 1)

Tabel 1. Hasil Uji Pendahuluan Kemampuan Literasi Kimia Siswa di tiga SMA

| Indikator Literasi Kimia   | Sekolah       |               |               | Rerata        |
|----------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|                            | 1             | 2             | 3             |               |
| Konteks                    | 53,33         | 57,33         | 57,14         | 55,93         |
| Sikap                      | 57,78         | 56,00         | 50,48         | 54,75         |
| Pengetahuan                | 36,67         | 29,33         | 41,90         | 35,97         |
| Kompetensi                 | 47,78         | 17,33         | 26,67         | 30,59         |
| <b>Jumlah</b>              | <b>147,78</b> | <b>159,99</b> | <b>176,19</b> | <b>177,24</b> |
| <b>Rerata Tiap Sekolah</b> | <b>49,26</b>  | <b>40,00</b>  | <b>44,05</b>  | <b>44,31</b>  |

Hasil studi pendahuluan tersebut di atas menunjukkan bahwa sekolah telah memiliki laboratorium yang memadai, guru dalam pembelajaran telah menggunakan media untuk membantu siswa dalam memahami materi kimia, namun guru masih belum mampu membantu siswa yang kesulitan dalam belajar. Hal ini disebabkan guru belum memiliki pemahaman yang cukup tentang bagaimana mengajarkan kimia yang sederhana, menarik, dan kontekstual dengan memanfaatkan isu-isu yang berkembang di masyarakat (isu sosio-saintifik), sehingga kemampuan literasi kimia siswa masih tergolong rendah (Table 1). Oleh sebab itu, untuk membantu guru memahami dan mengimplementasi strategi memanfaatkan isu-isu sosio-saintifik perlu dikembangkan desain pembelajaran kimia berbasis isu sosio-saintifik.

## **2. Pengembangan Produk Desain Pembelajaran**

Berdasarkan hasil studi pendahuluan disusun rancangan desain pembelajaran kimia berbasis isu sosio-saintifik untuk meningkatkan kemampuan literasi kimia dan *self efficacy*. Rancangan ini meliputi: (a) rancangan strategi pembelajaran, (b) rancangan perangkat pembelajaran. Ketiga rancangan tersebut disusun secara berurutan, dalam hal ini setelah draf strategi pembelajaran dan komponennya berhasil disusun, kemudian disusun perangkat pembelajaran sebagai operasionalisasi model pembelajaran yang telah dikembangkan.

### **a. Rancangan Desain Pembelajaran**

Pada tahap ini dilakukan desain draf desain pembelajaran berbasis sosio-saintifik yang memuat komponen-komponen pembelajaran, yaitu sintaks pembelajaran yang dilengkapi dengan aktivitas guru dan siswa pada setiap fase, sistem sosial, prinsip reaksi, sistem pendukung, dan dampak instruksional dan dampak pengiring. Penyusunan draf desain pembelajaran ini dilakukan dalam bentuk Rencana pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan LKPD. Langkah-langkah pembelajaran kimia berbasis isu sosio-saintifik mengikuti langkah-langkah pembelajaran yang telah dikembangkan oleh Yuliastini, dkk (2016) antara lain:

*scientific background, evaluation of information, local, national and global dimension, dan decision making.*

b. Rancangan perangkat pembelajaran

Perancangan perangkat pembelajaran dilakukan setelah draf desain pembelajaran kimia berbasis isu sosio-saintifik tersusun yang berisi silabus dengan langkah-langkah sintak pembelajaran berbasis sosio-saintifik. Langkah kegiatan dalam menyusun perangkat pembelajaran ini meliputi:

- (1) Merancang pengorganisasian materi berdasarkan karakteristik, keluasan dan kedalaman materi, dan alokasi waktu. Rancangan organisasi materi ini digunakan sebagai dasar dalam menyusun perangkat pembelajaran yang melatih siswa dalam mempelajari materi kimia dengan strategi pemanfaatan isu-isu social masyarakat yang berkaitan dengan kimia.
- (2) Menetapkan indikator keberhasilan pembelajaran yang meliputi indikator pencapaian kemampuan literasi kimia dan *self efficacy* untuk menyusun instrumen evaluasi.
- (3) Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan lembar kegiatan siswa (LKS).
- (4) Penyediaan media pembelajaran. Media pembelajaran yang digunakan untuk menjelaskan fenomena level molekuler (submikro) diambil dari media berbasis komputer yang telah dikembangkan oleh para pakar kimia.

c. **Penilaian ahli terhadap desain pembelajaran yang dikembangkan**

Produk-produk hasil pengembangan desain pembelajaran berbasis sosio-saintifik, selanjutnya divalidasi terlebih dahulu sebelum digunakan pada tahap implementasi/pengujian. Fokus validasi produk-produk pengembangan tersebut adalah pada validasi konten (isi) yang dilakukan oleh 3 orang ahli. Karakteristik akademik validator ahli adalah memiliki jenjang pendidikan Strata 3 (S3), mempunyai bidang keahlian pendidikan kimia, dan mempunyai pengalaman dalam melakukan penelitian pengembangan. Berdasarkan karakteristik akademik tersebut, maka validator untuk menguji model yang dikembangkan terdiri dari 2 orang guru kimia dari FKIP Unila dan 1 orang dosen dari Jurusan PMIPA Universitas Lampung.



Berkaitan dengan hal tersebut, prosedur yang dilakukan dalam proses validasi ahli ini meliputi:

- 1) meminta penilaian ahli dan praktisi tentang kelayakan draf perangkat pembelajaran (silabus, RPP, dan LKPD). Penilaian ahli menggunakan lembar validasi yang diberikan kepada masing-masing validator ahli dan draf perangkat pembelajaran yang akan dinilai. Di samping itu, juga dilakukan pertemuan dengan semua validator ahli untuk memperoleh masukan-masukan dan mendiskusikan perbaikan-perbaikan yang disarankan.
- 2) melakukan analisis terhadap penilaian validator untuk menentukan tindakan selanjutnya, antara lain jika hasil analisis menunjukkan bahwa:
  - a) validator menyatakan valid atau layak tanpa revisi, maka penelitian dilanjutkan pada tahap uji coba. Produk hasil validasi ini disebut Draf II.
  - b) validator menyatakan valid atau layak dengan revisi, maka dilakukan revisi sehingga diperoleh draf model dan perangkatnya yang layak untuk digunakan pada tahap uji coba. Hasil revisi Draf I ini dikembalikan lagi kepada validator untuk mendapatkan komentar atau persetujuan.
  - c) validator menyatakan tidak valid atau tidak layak, maka dilakukan revisi total terhadap draf perangkat pembelajaran dan perangkatnya. Hasil revisi ini kemudian dikembalikan ke validator untuk diberikan penilaian kembali (Draf II). Proses penilaian alternatif ketiga ini mengakibatkan terjadinya siklus penilaian ahli.

Penilaian ahli dilakukan dengan menggunakan lembar penilaian yang diisi oleh validator dengan memberi skor dan memberikan komentar/saran untuk perbaikan, selanjutnya skor dari kelima validator dibuat rata-rata dan untuk menentukan kevalidan dari penilaian ahli dibuat rentangan ketercapaian penilaian ahli dari skor maksimal yang ditetapkan.

Hasil penilaian ahli terhadap rencana pembelajaran dalam penerapan desain pembelajaran berbasis sosio-saintifik dilakukan terhadap rencana pembelajaran (RPP) materi reaksi oksidasi dan reduksi (redoks) 3 RPP. Hasil penilaian ahli terdapat pada

pada Tabel 2. Komentar dan saran perbaikan dari kelima validator terhadap penilaian RPP antara lain:

- a) Format RPP sebaiknya disesuaikan dengan Permendikbud terbaru, yaitu kurikulum 2013 edisi revisi.
- b) Perlu ditambahkan satu indikator pengetahuan agar KD yang telah dirumuskan dapat dicapai, terutama pada RPP 2.
- c) Ketepatan waktu pembelajaran dengan model berbasis sosio-saintifik perlu dipertimbangkan dan sebaiknya dicantumkan pada langkah-langkah pembelajaran.
- d) Pertimbangkan uraian pembelajarannya (RPP 1 dan 2) berdasarkan langkah pembelajaran berbasis isu sosio-saintifik.
- e) Langkah-langkah pembelajaran pada setiap RPP masih belum rinci, sehingga rencana penggunaan waktu pembelajaran untuk memberikan bantuan belum tergambar dengan jelas.

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli terhadap Rencana Pembelajaran

| No. | RPP yang Dinilai    | Penilaian dari Validator |    |     | Rerata | % Capaian | Ket |
|-----|---------------------|--------------------------|----|-----|--------|-----------|-----|
|     |                     | I                        | II | III |        |           |     |
| 1   | RPP 1 (Pertemuan 1) | 87                       | 78 | 90  | 85,00  | 89,47     | SV  |
| 2   | RPP 2 (Pertemuan 2) | 75                       | 77 | 90  | 80,67  | 84,91     | SV  |
| 3   | RPP 3 (Pertemuan 3) | 78                       | 77 | 90  | 81,67  | 85,96     | SV  |

Keterangan: Skor maksimal setiap RPP = 95  
SV = sangat valid

Berdasarkan penilaian ahli terhadap rencana pembelajaran tersebut, keseluruhan validator memberikan skor tinggi terhadap keempat RPP. Skor terendah ada pada RP ke-2 yaitu 80,67 atau 84,91% dari skor ideal (95). Secara keseluruhan, pencapaian skor dari ketiga RPP adalah sangat tinggi (>80,00%). Dengan demikian dapat dikatakan bahwa desain pembelajaran kimia yang diwujudkan dalam bentuk RPP layak digunakan dalam pembelajaran dengan perbaikan-perbaikan sesuai saran dari masing-masing validator. Perbaikan dilakukan terhadap semua saran dari validator di atas. Hasil perbaikan draf RPP dikonsultasikan kembali kepada ketiga validator untuk diberikan komentar kembali atau disetujui.

Selanjutnya hasil penilaian ahli terhadap LKPD yang dikembangkan dilakukan pada ketiga LKPD dengan skor minimal 9 dan maksimal 45 untuk setiap LKPD. Hasil penilaian ahli dan rekapitulasinya dicantumkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Validasi Ahli terhadap LKPD

| No. | LKS yang Dinilai | Penilaian dari Validator |            |            | Rerata       | % Capaian    | Ket       |
|-----|------------------|--------------------------|------------|------------|--------------|--------------|-----------|
|     |                  | I                        | II         | III        |              |              |           |
| 1   | LKS Pertemuan 1  | 38                       | 37         | 41         | 38,67        | 85,92        | SV        |
| 2   | LKS Pertemuan 2  | 42                       | 37         | 42         | 40,33        | 89,63        | SV        |
| 3   | LKS Pertemuan 3  | 36                       | 37         | 42         | 38,33        | 85,19        | SV        |
|     | <b>Jumlah</b>    | <b>116</b>               | <b>111</b> | <b>125</b> | <b>156.5</b> | <b>86,91</b> | <b>SV</b> |

Keterangan: Skor maksimal setiap LKM = 45

SV = sangat valid

Tabel 3. memperlihatkan bahwa keseluruhan validator memberikan skor yang tinggi. Skor terendah terletak pada LKPD 4, yaitu 35 atau 85,19% dari skor ideal (45), sedangkan pencapaian skor ideal dari ke-3 LKPD adalah 86,91%, artinya bahwa 86,91% rancangan LKPD sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran berbasis isu sosio-saintifik. Di samping itu, semua validator memberikan rekomendasi bahwa ke-3 LKPD yang telah dikembangkan layak digunakan, dengan perbaikan-perbaikan sesuai saran dari masing-masing validator, antara lain:

- a) Sudah cukup baik, tetapi ada beberapa kesalahan tulisan dan kalimat yang tidak jelas, sehingga dikawatirkan akan dapat menimbulkan salah persepsi.
- b) Pada teori singkat:
  - Untuk fenomena nyata yang dapat ditunjukkan, sebaiknya diperlihatkan langsung, gambar hanyalah tiruan. Hal ini penting untuk meningkatkan kemampuan literasi kimia siswa
  - Sebaiknya sebelum teori singkat, ada tujuan pembelajaran (lihat RPP).
- c) Kata-kata asing dalam gambar, sebaiknya diterjemahkan saja
- d) Uraian materi hendaknya dimulai dari fenomena, atau gunakan model/teori atau eksperimen yang telah dilakukan.
- e) Desainnya cukup menarik dan rapih, tetapi ada gambar yang kurang jelas.

Berdasarkan penilaian ahli terhadap desain pembelajaran kimia berbasis isu sosio-saintifik (dalam bentuk RPP, dan LKPD) memiliki validitas yang tinggi. Oleh sebab itu, pembelajaran kimia dalam bentuk RPP dan LKPD layak untuk digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas.

### 3. Hasil Implementasi Desain Pembelajaran Kimia pada Uji Coba Terbatas

#### a. Analisis validitas dan reliabilitas instrument tes

Validitas dan reliabilitas soal tes kemampuan literasi kimia dilakukan dengan menggunakan SPSS 17,0. Uji coba terhadap soal tes kemampuan literasi kimia dilakukan kepada 20 orang siswa di salah satu SMA di Bandar Lampung (SMAN 5 Bandar Lampung) pada kelas XI MIA. Hasil perhitungan validitas soal tes kemampuan literasi kimia pada materi reaksi oksidasi dan reduksi (redoks) diketahui bahwa ke 5 item soal kemampuan literasi kimia memiliki harga koefisien korelasi validitas (*Corrected Item-Total Correlation*) > 0,30. Dengan demikian disimpulkan bahwa terdapat ke 5 soal tersebut “valid” dan dapat digunakan sebagai instrumen pengukuran kemampuan literasi kimia siswa pada materi redoks. Item soal yang telah valid tersebut selanjutnya diuji reliabilitasnya.

Reliabilitas soal tes kemampuan literasi kimia ditentukan berdasarkan hasil output dari SPSS yang dilihat dari nilai *alpha Cronbach* untuk belahan 1 dan belahan 2, serta nilai dari *Guttman Split-Half Coefficient*. Hasil output dari perhitungan SPSS 17,0 untuk menentukan reliabilitas suatu soal tes dicantumkan pada lampiran, secara ringkas dicantumkan dalam Tabel 4. berikut.

Tabel 4. Nilai Koefisien Validitas Pretes/Postes Kemampuan Literasi Kimia

| Butir Soal | Koefisien Korelasi | Kategori Validitas | $r_{\text{tabel}}$ | Keterangan |
|------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------|
| 1          | 0,95               | Sangat Tinggi      | 0,44               | Valid      |
| 2          | 0,95               | Sangat Tinggi      | 0,44               | Valid      |
| 3          | 0,94               | Sangat Tinggi      | 0,44               | Valid      |
| 4          | 0,93               | Sangat Tinggi      | 0,44               | Valid      |
| 5          | 0,51               | Sedang             | 0,44               | Valid      |

Tabel 4. menunjukkan bahwa semua soal tes kemampuan literasi kimia untuk materi redoks dinyatakan valid dan dapat digunakan sebagai instrumen penelitian

untuk mengukur kemampuan literasi kimia siswa. Perhitungan reliabilitas soal tes kemampuan literasi kimia siswa menghasilkan harga  $r_{11}$  sebesar 0,92, sedangkan  $r_{tabel}$  sebesar 0,44. Ini berarti  $r_{11} > r_{tabel}$ . Dengan demikian, soal tes kemampuan literasi kimia siswa dikatakan reliable.

Validitas dan reliabilitas untuk skala efikasi diri (*self efficacy*) dilakukan melalui uji ahli dan hasil penilaian ahli menyatakan bahwa skala efikasi yang disusun telah memenuhi standar skala 5 dan dapat digunakan dalam penelitian.

b. Analisis uji coba terbatas

Pada tahap uji coba terbatas ini, diukur kehandalan dari desain pembelajaran yang dikembangkan melalui pengukuran kepraktisan pembelajaran kimia berbasis isu sosio-saintifik. Kepraktisan pembelajaran ditunjukkan dengan kepraktisan pembelajaran menggunakan LKPD berbasis *SSI* yang ditinjau dari tiga hal, yaitu keterlaksanaan pembelajaran menggunakan LKPD berbasis *SSI*, kemampuan literasi kimia peserta didik, serta respon peserta didik dan respon guru terhadap LKPD.

1) Keterlaksanaan pembelajaran

Keterlaksanaan pembelajaran diukur menggunakan instrument observasi terhadap pelaksanaan pembelajaran menggunakan LKPD berbasis *SSI*. Observasi dan penilaian dilakukan oleh guru kimia lain (teman sejawat) sebagai observer dengan cara mengisi lembar observasi yang disajikan dalam bentuk pernyataan. Pengamatan dilakukan terhadap tiga komponen pembelajaran yaitu keterlaksanaan pembelajaran (sintaks), sistem social, dan prinsip reaksi. Hasil pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan LKPD berdasarkan observasi diperoleh hasil pembelajaran yang secara singkat dapat dilihat pada Tabel 5. berikut.

Tabel 5. Hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran

| No               | Aspek Pengamatan            | Capaian (%) |
|------------------|-----------------------------|-------------|
| 1.               | Keterlaksanaan Pembelajaran | 90,00       |
| 2.               | Sistem Sosial               | 87,50       |
| 3                | Prinsip Reaksi              | 9,67        |
| <b>Rata-Rata</b> |                             | 89,72       |

Berdasarkan table tersebut terlihat bahwa seluruh aspek capaian yang diperoleh memiliki interpretasi hampir seluruh aktivitas terlaksana. Hal ini menunjukkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran kimia dengan menggunakan LKPD berbasis *SSI* baik pada keterlaksanaan sintaks, sistem social, dan prinsip reaksi telah berjalan sesuai dengan yang diharapkan, sehingga desain pembelajaran yang dikembangkan dapat digunakan untuk penelitian lebih lanjut.

## 2) Hasil tes kemampuan literasi

Efektifitas pada uji coba terbatas diberikan pada satu kelas di luar sampel penelitian yang dipandu oleh peneliti dan menggunakan LKPD hasil pengembangan pada proses pembelajaran. Data yang didapat berupa nilai *pretest* dan *posttest* peserta didik. Tes diberikan sebelum dan sesudah dilaksanakan pembelajaran. Hasil rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* peserta didik disajikan pada Gambar 5 berikut.



Gambar 5 . Rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* kelas uji coba terbatas

Gambar 5. menunjukkan bahwa terdapat perbedaan capaian rata-rata hasil *pretest* dan *posttest*. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD berbasis *SSI* efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik pada tahap uji coba terbatas.

## 3) Respon peserta didik terhadap LKPD berbasis *SSI*

Pada penelitian ini, peserta didik diminta memberikan respon terhadap LKPD berbasis *SSI*. Tujuan dimintanya respon peserta didik yaitu untuk mengetahui kemenarikan, kebermanfaatan dan keterbacaan LKPD hasil

pengembangan. Adapun hasil angket respon terhadap LKPD yang dikembangkan secara ringkas terdapat pada Tabel 6.

Tabel 6. Persentase hasil respon peserta didik terhadap LKPD

| No | Indikator Penilaian | Persentase    | Kriteria             |
|----|---------------------|---------------|----------------------|
| 1. | Kemenarikan         | 90.00 %       | Sangat Tinggi        |
| 2. | Kebermanfaatan      | 88.57 %       | Sangat Tinggi        |
| 3. | Keterbacaan         | 97.08 %       | Sangat Tinggi        |
|    | <b>Rata-rata</b>    | <b>91,88%</b> | <b>Sangat Tinggi</b> |

Berdasarkan hasil respon peserta didik menyatakan bahwa LKPD yang digunakan menarik untuk dipelajari karena penampilan pada LPKD menarik dan mudah untuk dipahami. Isi LKPD dapat dipahami, mudah dipelajari dan membantu peserta didik dalam belajar. Bahasa yang digunakan dalam LKPD sudah komunikatif sehingga mudah dipahami hal ini ditunjukkan dari persentase jawaban peserta didik. Keseluruhan hasil dari respon peserta didik ini menunjukkan bahwa LKPD berbasis *SSI* ber kriteria sangat tinggi.

#### 4) Respon guru terhadap LKPD berbasis *SSI*

Pengambilan data respon guru ditinjau dari tiga aspek yaitu kemenarikan, kebermanfaatan dan keterbacaan. Angket respon guru ini diberikan kepada guru 3 guru IPA. Adapun hasil dari analisis data respon guru ini dapat dilihat pada Tabel 7. berikut.

Tabel 7. Persentase hasil respon guru terhadap LKPD

| No | Indikator Penilaian | Persentase (%) | Kategori             |
|----|---------------------|----------------|----------------------|
| 1. | Kemenarikan         | 94,44%         | Sangat Tinggi        |
| 2. | Kebermanfaatan      | 90,63%         | Sangat Tinggi        |
| 3. | Keterbacaan         | 100,00%        | Sangat Tinggi        |
|    | <b>Rata-rata</b>    | <b>95,02%</b>  | <b>Sangat Tinggi</b> |

Hasil respon guru berdasarkan Tabel 7. dapat dilihat bahwa dari ketiga aspek penilaiannya mendapatkan nilai rata-rata 95% dengan kategori sangat tinggi. Dari hasil ini dapat dinyatakan bahwa LKPD berbasis *SSI* mendapat nilai tinggi dari

respon guru. Uji kepraktisan ditinjau berdasarkan tiga aspek yaitu keterlaksanaan pembelajaran menggunakan LKPD berbasis *SSI*, respon peserta didik dan respon guru terhadap LKPD.

#### **4. Hasil implementasi pada uji coba luas dengan menguji efektivitas pembelajaran**

Efektivitas pembelajaran dengan menggunakan desain pembelajaran kimia berbasis isu sosio-saintifik ditentukan melalui analisis keterlaksanaan pembelajaran pada sampel penelitian (uji coba), analisis kemampuan literasi kimia peserta didik, dan pengaruh pembelajaran menggunakan desain berbasis isu sosio-saintifik terhadap peningkatan kemampuan literasi kimia dan efikasi diri. Pada uji coba luas ini, dilakukan uji terhadap kelas eksperimen dan kelas control. Dipilih satu sekolah (SMA) sebagai subjek penelitian dan selanjutnya dari satu sekolah tersebut diambil satu kelas X sebagai kelas eksperimen (pembelajaran menggunakan desain berbasis isu sosio-saintifik) dan satu kelas X sebagai kelas kontrol (pembelajaran sebagaimana yang dilakukan guru selama ini).

##### **a. Keterlaksanaan pembelajaran pada uji coba luas**

Dalam penelitian ini dilakukan observasi oleh observer untuk mengetahui apakah pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol terlaksana dengan baik. Adapun hasil yang diperoleh dari pengamatan observer terhadap keterlaksanaan pembelajaran selama penelitian ini berlangsung disajikan pada Tabel 8.



Tabel 8. Presentase Keterlaksanaan Pembelajaran

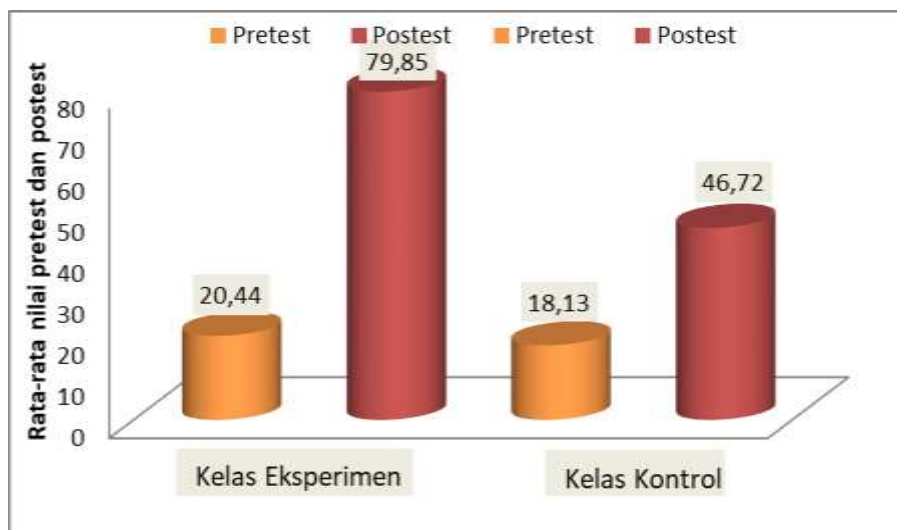
| Pert. ke-   | Aspek yang dinilai  | % Keterlaksanaan       |                      |
|---|---|------------------------|----------------------|
|   |   | Kelas Kontrol          | Kelas Eksperimen     |
| 1   | Apersepsi dan Motivasi                                    | 81,62                  | 84,25                |
|   | Penyampaian Kompetensi dan Rencana Kegiatan               | 80,50                  | 81,75                |
|   | Penyampaian Materi Pembelajaran                           | 82,25                  | 84,75                |
|   | Penerapan Strategi Pembelajaran yang Mendidik             | 83,07                  | 83,29                |
|   | Penerapan Pendekatan/Pembelajaran yang Dipilih            | 82,40                  | 84,30                |
|   | Pemanfaatan Sumber Belajar/Media dalam Pembelajaran       | 83,00                  | 87,00                |
|   | Pelibatan Siswa dalam Pembelajaran                        | 82,10                  | 82,40                |
|   | Penggunaan Bahasa yang Benar dan Tepat dalam Pembelajaran | 82,25                  | 81,50                |
|   | Kegiatan Penutup  | 82,25                  | 84,63                |
|   | 2   | Apersepsi dan Motivasi | 84,88                |
| Penyampaian Kompetensi dan Rencana Kegiatan               |   | 83,00                  | 82,25                |
| Penyampaian Materi Pembelajaran                           |   | 85,00                  | 86,40                |
| Penerapan Strategi Pembelajaran yang Mendidik             |   | 84,07                  | 85,14                |
| Penerapan Pendekatan/Pembelajaran yang Dipilih            |   | 84,40                  | 85,50                |
| Pemanfaatan Sumber Belajar/Media dalam Pembelajaran       |   | 84,00                  | 86,00                |
| Pelibatan Siswa dalam Pembelajaran                        |   | 84,60                  | 83,50                |
| Penggunaan Bahasa yang Benar dan Tepat dalam Pembelajaran |   | 84,75                  | 83,25                |
| Kegiatan Penutup  |   | 84,63                  | 85,63                |
| 3   |   | Apersepsi dan Motivasi | 85,75                |
|   | Penyampaian Kompetensi dan Rencana Kegiatan               | 84,25                  | 85,00                |
|   | Penyampaian Materi Pembelajaran                           | 86,50                  | 86,88                |
|   | Penerapan Strategi Pembelajaran yang Mendidik             | 85,36                  | 86,21                |
|   | Penerapan Pendekatan/Pembelajaran yang Dipilih            | 85,50                  | 86,00                |
|   | Pemanfaatan Sumber Belajar/Media dalam Pembelajaran       | 85,00                  | 87,50                |
|   | Pelibatan Siswa dalam Pembelajaran                        | 85,80                  | 84,80                |
|   | Penggunaan Bahasa yang Benar dan Tepat dalam Pembelajaran | 85,25                  | 84,75                |
|   | Kegiatan Penutup  | 85,50                  | 87,00                |
|   |   | <b>Rata- Rata</b>      | <b>83,98</b>         |
|   | <b>Kriteria</b>   | <b>Sangat Tinggi</b>   | <b>Sangat Tinggi</b> |

Berdasarkan hasil pada tabel diatas, diketahui bahwa presentase keterlaksanaan RPP pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dikategorikan dalam kriteria “sangat tinggi”, sehingga dapat disimpulkan bahwa RPP dalam pembelajaran pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol terlaksana dengan baik.

b. Hasil analisis data kemampuan literasi kimia

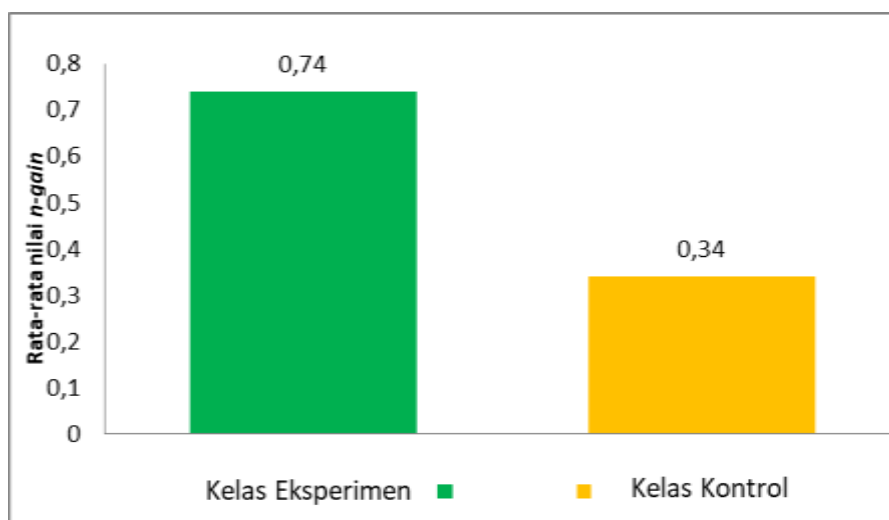
Peningkatan kemampuan literasi kimia siswa ditunjukkan oleh nilai *n-Gain* yang diperoleh dari perhitungan menggunakan nilai pretes dan postes literasi kimia.

Adapun rata-rata nilai pretes dan postes literasi kimia siswa disajikan pada Gambar 6.



Gambar 6. Diagram rata-rata nilai pretes dan postes kemampuan literasi kimia

Gambar 6. memperlihatkan bahwa rata-rata nilai pretes literasi kimia kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Setelah dilaksanakan pembelajaran pada kelas kontrol dan kelas eksperimen menggunakan perlakuan yang berbeda, diperoleh hasil yang menunjukkan bahwa rata-rata nilai postes literasi kimia kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Selanjutnya, melalui perhitungan menggunakan nilai pretes dan postes diperoleh rata-rata *n-Gain* literasi kimia kelas kontrol dan eksperimen yang disajikan pada Gambar 7.



Gambar 7. Diagram rata-rata *n-Gain* kemampuan literasi kimia

Berdasarkan pada Gambar 7, dapat dilihat bahwa rata-rata *n-Gain* kelas eksperimen adalah sebesar 0,74 yang termasuk kategori ‘tinggi’, dan rata-rata *n-Gain* kelas kontrol adalah sebesar 0,34 yang termasuk kategori ‘sedang’. Hal ini menunjukkan bahwa *n-Gain* literasi kimia siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Dari hasil tersebut juga dapat dinyatakan bahwa pembelajaran menggunakan *SSI* berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan literasi kimia siswa pada materi konsep redoks.

c. Uji Pengaruh Pembelajaran terhadap kemampuan literasi kimia

1) Uji normalitas dan homogenitas

a) Hasil uji normalitas

Dalam penelitian ini dilakukan uji normalitas untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Uji normalitas ini dilakukan menggunakan program *SPSS 22.0* dengan cara melihat nilai *sig. Shapiro-Wilk* yang diperoleh. Adapun hasil uji normalitas data literasi kimia siswa kelas kontrol dan eksperimen disajikan dalam Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Uji Normalitas Data Kemampuan Literasi Kimia

| No. | Data          | Nilai sig.       |               |
|-----|---------------|------------------|---------------|
|     |               | Kelas eksperimen | Kelas Kontrol |
| 1.  | Pretes        | 0,117            | 0,154         |
| 2.  | Postes        | 0,149            | 0,119         |
| 3.  | <i>n-Gain</i> | 0,835            | 0,086         |

Berdasarkan hasil uji normalitas data literasi kimia pada tabel diatas, diperoleh nilai sig. Untuk data pretes, postes, dan *n-Gain* dari kelas eksperimen maupun kelas kontrol  $>0,05$  sehingga keputusan uji yang diambil adalah terima  $H_0$ . Keputusan uji tersebut menunjukkan bahwa sampel penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b) Hasil uji homogenitas

Uji homogenitas pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan program SPSS 22.0, yaitu dengan cara *One Way ANOVA*. Adapun hasil uji homogenitas data literasi kimia kelas kontrol dan eksperimen yang diperoleh disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil Uji Homogenitas Data Kemampuan Literasi Kimia

| No. | Data          | Nilai sig. |
|-----|---------------|------------|
| 1.  | Pretes        | 0,751      |
| 2.  | Postes        | 0,586      |
| 3.  | <i>n-Gain</i> | 0,387      |

Berdasarkan hasil uji homogenitas data literasi kimia pada tabel diatas, diperoleh nilai sig. untuk data pretes, postes, dan *n-Gain* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol  $>0,05$ , sehingga keputusan uji yang diambil adalah terima  $H_0$ . Keputusan uji tersebut menunjukkan bahwa sampel penelitian berasal dari populasi yang memiliki varians homogen.

c) Hasil uji perbedaan dua rata-rata

Dalam penelitian ini dilakukan uji perbedaan dua rata-rata menggunakan program SPSS 22.0 dengan uji *Independent Sample T Test*. Adapun hasil dari uji perbedaan dua rata-rata *n-Gain* untuk data kemampuan literasi kimia siswa antara kelas ekseperimen dan kelas kontrol adalah t: 15,538 dengan df: 64, dihasilkan nilai

*sig 2-tailed* sebesar 0,000. Ini menunjukkan bahwa nilai *sig. (2-tailed)* < 0,05, sehingga keputusan uji yang diambil adalah terima  $H_0$  yang berarti bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata *n-Gain* kelas eksperimen dengan rata-rata *n-Gain* kelas kontrol untuk data kemampuan literasi kimia.

d) Hasil uji *effect size* (ukuran pengaruh)

Uji *effect size* pada penelitian ini dilakukan untuk mengetahui besarnya pengaruh pembelajaran pada kelas eksperimen dan kontrol. Adapun hasil uji *effect size* untuk data kemampuan literasi kimia pada kelas kontrol dan eksperimen disajikan dalam Tabel 11.

Tabel 11. Hasil Uji *Effect Size* Kemampuan Literasi Siswa

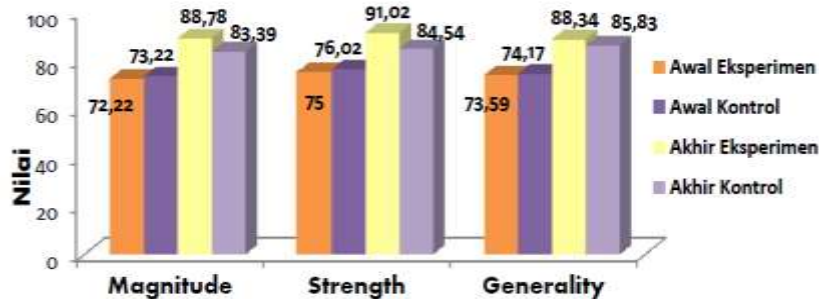
| <b>Kelas</b> | <b>T</b> | <b>t<sup>2</sup></b> | <b>M</b> | <b>Kriteria</b> |
|--------------|----------|----------------------|----------|-----------------|
| Kontrol      | -15,404  | 237,2832             | 0,89     | Efek besar      |
| Eksperimen   | -33.435  | 1.117,8992           | 0,971    | Efek besar      |

Tabel 11. memperlihatkan bahwa nilai  $t^2$  yang dihasilkan untuk kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol. Nilai  $t^2$  tersebut selanjutnya digunakan untuk menghitung *effect size*, *effect size* kemampuan literasi kimia yang diperoleh untuk kelas eksperimen adalah sebesar 0,971 yang termasuk kriteria efek ‘besar’ dan untuk kelas kontrol adalah sebesar 0,89 yang termasuk kriteria efek ‘besar’. Nilai *effect size* tersebut menunjukkan bahwa sebesar 97,1% tingginya kemampuan literasi kimia siswa kelas eksperimen dipengaruhi oleh pembelajaran dengan menggunakan isu soisio-saintifik, sedangkan sebesar 89% rendahnya kemampuan literasi kimia siswa kelas kontrol dipengaruhi oleh pembelajaran dengan menggunakan model yang selama ini digunakan guru.

d. Uji pengaruh pembelajaran terhadap efisiensi diri

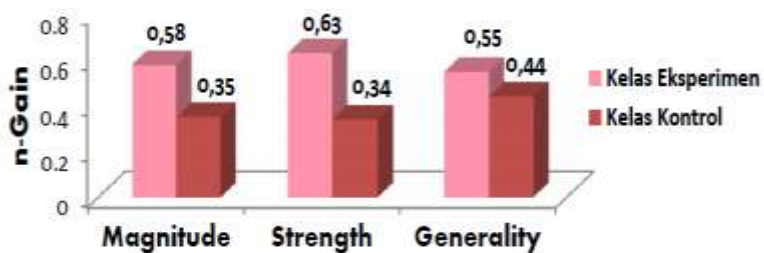
*Self efficacy* dalam penelitian ini diukur dengan menggunakan skala *self efficacy* yang terdiri dari 36 pernyataan yaitu 18 pernyataan positif dan 18 pernyataan negatif. *Self efficacy* siswa pada kedua kelas dibandingkan antara sebelum dan sesudah pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data *self efficacy*

siswa dapat diketahui berdasarkan ketiga aspek yaitu *magnitude*, *strength*, dan *generality* yang disajikan pada Gambar 8.



Gambar 8. Rata-rata perolehan nilai *self efficacy* awal dan *self efficacy* akhir pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

Gambar 8 menunjukkan bahwa pada kedua kelas terjadi peningkatan *self efficacy* pada seluruh aspek. Pada aspek *magnitude* awal dikelas eksperimen adalah 72,22 dan diakhir pembelajaran meningkat menjadi 88,78 sedangkan pada kelas kontrol aspek *magnitude* awal sebesar 73,22 dan diakhir pembelajaran meningkat menjadi 83,39. Aspek *strength* awal dikelas eksperimen sebesar 75 dan diakhir pembelajaran meningkat menjadi 91,02 sedangkan dikelas kontrol aspek *strength* awal sebesar 76,02 dan diakhir pembelajaran meningkat menjadi 84,54. Aspek *generality* awal dikelas eksperimen adalah 73,59 dan diakhir pembelajaran meningkat menjadi 88,34 sedangkan pada kelas kontrol aspek *generality* awal sebesar 74,17 dan diakhir pembelajaran meningkat menjadi 85,83. Hal ini juga menyebabkan peningkatan pada rata-rata nilai *n-Gain* yang disajikan pada Gambar 9.



Gambar 9. Rata-rata perolehan nilai *n-Gain self efficacy* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

Peningkatan yang terjadi untuk seluruh aspek pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini juga dapat dilihat dari data *self efficacy* kedua kelas dalam bentuk tabel yang disajikan pada Tabel 12 dibawah ini.

Tabel 12. Data Self Efficacy Siswa pada Pembelajaran Materi Redoks

| No               | Aspek <i>Self Efficacy</i> | Kelas Eksperimen |              |               | Kelas Kontrol |              |               |
|------------------|----------------------------|------------------|--------------|---------------|---------------|--------------|---------------|
|                  |                            | Awal             | Akhir        | <i>n-Gain</i> | Awal          | Akhir        | <i>n-Gain</i> |
| 1                | <i>Magnitude</i>           | 72,22            | 88,78        | 0,58          | 73,22         | 83,39        | 0,35          |
| 2                | <i>Strength</i>            | 75,00            | 91,02        | 0,63          | 76,02         | 84,54        | 0,34          |
| 3                | <i>Generality</i>          | 73,59            | 88,34        | 0,55          | 74,17         | 85,83        | 0,44          |
| <b>Rata-rata</b> |                            | <b>73,30</b>     | <b>89,48</b> | <b>0,59</b>   | <b>74,26</b>  | <b>84,04</b> | <b>0,35</b>   |
| <b>Kriteria</b>  |                            |                  |              | <b>Sedang</b> |               |              | <b>Sedang</b> |

Pada Tabel 12 terlihat bahwa adanya peningkatan rata-rata nilai *self efficacy* siswa antara sebelum dan sesudah pembelajaran dengan desain pembelajaran berbasis isu sosio-saintifik dan tanpa penggunaan isu sosio-saintifik. Rata-rata nilai *self efficacy* awal siswa pada kelas eksperimen sebesar 73,30 dan setelah diberi perlakuan dengan pembelajaran berbasis isu sosio-saintifik rata-rata *self efficacy* akhir siswa meningkat menjadi 89,48, sedangkan pada kelas kontrol rata-rata *self efficacy* awal siswa sebesar 74,26 dan setelah pembelajaran tanpa diberi perilaku dengan memanfaatkan isu sosio-saintifik rata-rata *self efficacy* akhir siswa menjadi 84,04. Pada kelas eksperimen peningkatan *self efficacy* yang terjadi cukup besar yaitu 16,18 sedangkan pada kelas kontrol hanya sebesar 9,78. Rata-rata nilai *n-Gain* dari keseluruhan aspek pada kelas eksperimen sebesar 0,59 dan pada kelas kontrol sebesar 0,35.

Tahap selanjutnya adalah melakukan pengujian hipotesis untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berlaku untuk keseluruhan populasi atau tidak. Pengujian hipotesis yang dilakukan yaitu uji perbedaan dua rata-rata. Uji ini menggunakan nilai *n-Gain* untuk mengetahui apakah ada perbedaan rata-rata nilai *n-Gain self efficacy* siswa di kelas eksperimen dan di kelas kontrol. Sebelum melakukan uji tersebut, harus diketahui terlebih dahulu apakah data yang diperoleh berasal dari distribusi normal dan berasal dari varians yang homogen atau tidak. Jika data yang diperoleh berdistribusi normal dan homogen, maka pengujian hipotesis menggunakan uji statistik parametrik (uji t), sedangkan jika data yang diperoleh berasal dari distribusi

normal tapi tidak homogen, maka pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji statistik non parametrik yaitu uji  $t'$  (Sudjana, 2005). Pengujian hipotesis ini menggunakan program *SPSS versi 17.0*.

Uji normalitas nilai *n-Gain self efficacy* siswa dilakukan dengan menggunakan *kolmogorov-smirnov test* dalam program *SPSS versi 17.0* dengan taraf signifikan ( $\alpha$ ) sebesar 0,05 serta kriteria uji terima  $H_0$  jika nilai *sig.* dari *kolmogorov-smirnov*  $> 0,05$  dan terima  $H_1$  jika nilai *sig.* dari *kolmogorov-smirnov*  $< 0,05$ . Dalam penelitian ini jumlah keseluruhan data sebanyak 60 data dengan rincian 30 siswa di kelas eksperimen dan 30 siswa di kelas kontrol.

Berdasarkan data hasil uji normalitas yang terlampir pada Lampiran 18 diketahui bahwa nilai *sig.* dari *kolmogorov-smirnov* pada kelas eksperimen sebesar 0,200 dan pada kelas kontrol sebesar 0,200. Hal ini menunjukkan bahwa pada kedua kelas tersebut memiliki nilai *sig.* dari *kolmogorov-smirnov*  $> 0,05$  sehingga keputusan uji terima  $H_0$  dan tolak  $H_1$  yang berarti data penelitian yang diperoleh berasal dari distribusi normal.

Selanjutnya, dilakukan uji homogenitas pada nilai *n-Gain self efficacy* siswa dengan menggunakan *levene statistics test* dalam program *SPSS versi 17.0* dengan taraf signifikan ( $\alpha$ ) sebesar 0,05 serta kriteria uji terima  $H_0$  jika nilai *sig.* dari *levene's test*  $> 0,05$  dan terima  $H_1$  jika nilai *sig.* dari *levene's test*  $< 0,05$ . Hasil uji homogenitas pada nilai *n-Gain self efficacy* siswa terlampir pada Lampiran .

Berdasarkan data hasil uji homogenitas diketahui bahwa nilai *sig.* dari *levene's test* sebesar 0,808. Hal ini menunjukkan bahwa nilai *sig.* dari *levene's test*  $> 0,05$  sehingga keputusan uji terima  $H_0$  dan tolak  $H_1$  yang berarti bahwa data penelitian yang diperoleh berasal dari variansi yang homogen. Berdasarkan hasil uji normalitas dan uji homogenitas tersebut, maka diperoleh nilai *n-Gain self efficacy* siswa dari kedua kelas berdistribusi normal dan homogen. Oleh sebab itu, uji perbedaan dua rata-rata nilai *n-Gain self efficacy* siswa menggunakan uji parametrik yaitu uji  $t$ .

Uji perbedaan dua rata-rata dilakukan untuk mengetahui apakah rata-rata nilai *n-Gain self efficacy* siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol atau tidak. Uji perbedaan dua rata-rata dilakukan dengan menggunakan *independent sampel t-test* dalam program *SPSS versi 17.0* dengan taraf signifikan ( $\alpha$ ) sebesar 0,05 serta



kriteria uji terima  $H_0$  jika nilai *sig. (2-tailed)* dari *t-test for equality of means*  $< 0,05$  dan terima  $H_1$  jika nilai *sig. (2-tailed)* dari *t-test for equality of means*  $> 0,05$ . Hasil uji perbedaan dua rata-rata nilai *n-Gain self efficacy* siswa terlampir pada Tabel 13.

Tabel 13. Data Hasil Uji Perbedaan *n-Gain Self Efficacy*

| Kelas      | n  | Rata-rata | df | $t_{hitung}$ | <i>p sig. (2-tailed)</i> | Keputusan    |
|------------|----|-----------|----|--------------|--------------------------|--------------|
| Eksperimen | 36 | 0,59      | 70 | 10,066       | 0,000                    | Terima $H_0$ |
| Kontrol    | 36 | 0,35      |    |              |                          |              |

Hasil data pada Tabel 13 menunjukkan bahwa nilai *sig. (2-tailed)* dari *t-test for equality of means*  $< 0,05$  sehingga keputusan uji terima  $H_0$  dan tolak  $H_1$  yang berarti rata-rata nilai *n-Gain self efficacy* siswa di kelas eksperimen yang diterapkan pembelajaran berbasis isu sosio-saintifik lebih tinggi daripada kelas kontrol yang tanpa diterapkan pembelajaran dengan isu sosio-saintifik pada materi reaksi reduksi dan oksidasi.

Setelah itu, untuk mengetahui seberapa besar pengaruh pembelajaran dengan menggunakan isu sosio-saintifik terhadap peningkatan *self efficacy* siswa pada kelas eksperimen dan kontrol, maka dilakukanlah perhitungan *effect size*. Uji ini dilakukan setelah mendapatkan nilai *t* dan derajat kebebasan (*df*) dari uji *t* nilai *self efficacy* awal dan akhir dengan menggunakan *paired sample t-test*. Kemudian, dihitung menggunakan rumus dalam Abujahjough (2014). Hasil uji *t* nilai *self efficacy* awal dan akhir disajikan pada Tabel 14.

Tabel 14. Hasil uji-t terhadap nilai pretes dan posttest *self efficacy*

| Kelas      | n    |       | Rata-rata |       | df | $t_{hitung}$ | <i>Effect Size</i> | Kriteria |
|------------|------|-------|-----------|-------|----|--------------|--------------------|----------|
|            | Awal | Akhir | Awal      | Akhir |    |              |                    |          |
| Eksperimen | 36   | 36    | 73,30     | 89,48 | 35 | -13,226      | 0,91               | Besar    |
| Kontrol    | 36   | 36    | 74,26     | 84,04 | 35 | -10,516      | 0,87               | Besar    |

Berdasarkan hasil perhitungan *effect size* pada Tabel 14 diperoleh efek pada kelas eksperimen sebesar 0,91 dan pada kelas kontrol sebesar 0,87. Hal ini menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen, 91,00% peningkatan *self efficacy* siswa di pengaruhi oleh penerapan desain pembelajaran kimia berbasis isu sosio-saintifik dan pada kelas kontrol hanya 87,00% rendahnya *self efficacy* siswa di pengaruhi oleh pembelajaran tanpa pemanfaatan isu-isu sosio-saintifik. Sesuai dengan kriteria *effect size* yang dikemukakan Dincer (2015), maka *effect size* ( $\mu$ ) yang diperoleh terletak

pada kisaran  $0,76 < \mu \leq 1,10$ , yang berarti kriteria “efek besar”. Hasil perhitungan tersebut menunjukkan bahwa pengaruh penerapan desain pembelajaran berbasis isu sosio-saintifik terhadap peningkatan *self efficacy* di kelas eksperimen lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol untuk pembelajaran materi reaksi reduksi dan oksidasi.

## **B. Pembahasan**

Hasil pengembangan produk desain pembelajaran kimia berbasis isu-isu sosio-saintifik (Socio-Scientific Issues = SSI) yang telah dihasilkan memberikan informasi bahwa desain pembelajaran yang dikembangkan memiliki karakteristik utama yang terletak pada langkah-langkah interaksi siswa dengan guru dan antar siswa, yang sesuai dengan karakteristik dari model pembelajaran isu sosio-saintifik (Yulistiani, dkk., 2016). Hasil penelitian menunjukkan bahwa desain pembelajaran yang dikembangkan memiliki tingkat validitas, kepraktisan, dan keefektivan yang tinggi dalam meningkatkan kemampuan literasi kimia dan *self efficacy* siswa dalam mempelajari materi reaksi reduksi dan oksidasi. Tingkat kevalidan yang tinggi ditunjukkan dengan hasil penilaian validator terhadap desain pembelajaran yang meliputi RPP dan LKPD berbasis isu-isu sosio-saintifik, dimana semua validator memberikan kesimpulan bahwa desain pembelajaran yang dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran kimia berbasis multiple representasi di sekolah. Hal ini memperlihatkan bahwa desain pembelajaran kimia berbasis isu sosio-saintifik dapat dijadikan alternatif strategi pembelajaran kimia yang mampu meningkatkan kemampuan literasi kimia siswa dan *self efficacy* siswa.

Berdasarkan hasil analisis rata-rata *n-Gain* yang diperoleh baik pada siswa kelas kontrol maupun eksperimen menunjukkan adanya peningkatan kemampuan literasi kimia dan *self efficacy* siswa. Hasil analisis rata-rata *n-Gain* kemampuan literasi kimia siswa menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan literasi kimia siswa kelas eksperimen berada pada kriteria *n-Gain* ‘tinggi’, dan kelas kontrol pada kriteria ‘sedang’. Pada hasil analisis rata-rata *n-Gain* efikasi diri siswa menunjukkan bahwa baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol rata-rata *n-Gain* efikasi diri

siswa berada pada kategori “sedang”, dengan nilai rata-rata *n-Gain* kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol.

Pada uji perbedaan dua rata-rata untuk rata-rata nilai *n-Gain* kemampuan literasi kimia dan efikasi diri siswa kelas kontrol dan eksperimen diperoleh bahwa hasil uji rata-rata *n-Gain* kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata *n-Gain* kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan desain pembelajaran berbasis isu sosio-saintifik dapat meningkatkan kemampuan literasi kimia lebih baik dibandingkan pembelajaran konvensional yang biasa digunakan guru kimia di SMA negeri di Propinsi Lampung. Hasil uji juga menunjukkan bahwa rata-rata *n-Gain* kemampuan literasi kimia siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda secara signifikan. Hasil uji sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Suwono dkk (2015) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah dengan ada bantuan guru secara rutin dapat meningkatkan literasi saintifik siswa Sekolah Menengah Atas dibandingkan pembelajaran diskusi presentasi.

Analisis terhadap nilai *n-Gain* efikasi diri siswa diperoleh bahwa rata-rata *n-Gain* kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata *n-Gain* kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan desain berbasis isu sosio-saintifik dapat meningkatkan efikasi diri siswa yang lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Hasil uji juga menunjukkan bahwa rata-rata *n-Gain* efikasi diri siswa baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol berbeda secara signifikan. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Gutierrez (2015) yang menyatakan bahwa penggunaan isu-isu sosial yang relevan dan otentik memungkinkan serta mendorong siswa untuk aktif mengevaluasi kelebihan dan kekurangan sains dalam kehidupan, sehingga keyakinan siswa

Berdasarkan uji perbedaan dua rata-rata terhadap nilai pretes dan postes kemampuan literasi kimia siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh bahwa kemampuan literasi kimia siswa di kelas eksperimen lebih tinggi disbanding kemampuan literasi kimia siswa kelas kontrol. Selanjutnya dengan uji besarnya pengaruh melalui perhitungan *effect size* menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen, pembelajaran dengan menggunakan desain pembelajaran berbasis isu sosio-saintifik

memiliki efek yang ‘besar’ yaitu sebesar 0,971, sedangkan pada kelas kontrol menunjukkan efek ‘besar’ juga yaitu 0,89. Hasil ini memberikan gambaran bahwa peningkatan kemampuan literasi kimia siswa di kelas eksperimen 97,10% dipengaruhi oleh pembelajaran berbasis isu sosio-saintifik pada pembelajaran materi redoks, sedangkan pada kelas kontrol, rendahnya kemampuan literasi kimia siswa 89,00% dipengaruhi oleh pembelajaran biasa yang guru lakukan selama ini (konvensional). Hal ini sesuai dengan pendapat Zeidler dkk. (2005) bahwa *SSI* dapat menumbuhkan literasi sains pada peserta didik. Didukung pula dengan penelitian Yuliastini dkk. (2016) yang menunjukkan bahwa penggunaan *SSI* pada pembelajaran kimia dapat membantu guru memastikan semua siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran sehingga membantu tercapainya literasi kimia.

Hasil analisis pengaruh pembelajaran terhadap *self efficacy* juga menunjukkan hal yang sama. Hasil penelitian memberikan kesimpulan bahwa ada pengaruh desain pembelajaran kimia berbasis isu sosio-saintifik terhadap peningkatan *self efficacy* siswa dan pengaruhnya juga juga “besar”. Hasil ini sejalan dengan hasil penelitian Casem dan Alicia (2013) yang menyatakan bahwa penerapan strategi *scaffolding* dalam pembelajaran dapat mempengaruhi sikap siswa terhadap proses pembelajaran yang berlangsung dengan ukuran pengaruh sebesar 0,93. Hal ini disebabkan karena kepercayaan diri siswa terhadap kemampuannya sendiri dalam mempelajari materi kimia seperti saat mengerjakan LKPD dan pada saat memberikan pendapat/diskusi yang terus meningkat dari pertemuan pertama hingga pertemuan ketiga.

Berdasarkan hasil penelitian, dapat dikatakan bahwa peningkatan kemampuan literasi kimia dan *self efficacy* siswa dalam penelitian ini terjadi nampaknya memang disebabkan pembelajaran dengan menggunakan desain pembelajaran berbasis isu sosio-saintifik yang dilaksanakan secara perlahan-lahan atau tahap demi tahap, mulai dari bantuan secara individu, kelompok, dan belajar mandiri. Dengan demikian, temuan penting dari penelitian ini adalah desain pembelajaran kimia berbasis isu-isu sosio-saintifik telah berhasil dikembangkan dengan tingkat validitas dan keefektifan yang tinggi. Implementasi dari desain tersebut mampu memberikan peningkatan literasi kimia dan *self efficacy* siswa yang tinggi.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, penelitian ini memiliki beberapa temuan dan kesimpulan sebagai berikut

1. Desain pembelajaran kimia berbasis isu-isu sosio-saintifik telah berhasil dikembangkan ke dalam bentuk RPP, dan LKPD dengan tingkat validitas dan keefektivan yang tinggi.
2. Implementasi dalam pembelajaran materi reaksi reduksi dan oksidasi membuktikan bahwa desain pembelajaran kimia berbasis isu sosio-saintifik yang dikembang memiliki kepraktisan yang tinggi, ditinjau dari keterlaksanaan pembelajaran (RPP) dan respon belajar siswa maupun guru.
3. Desain pembelajaran kimia berbasis isu-isu sosio-saintifik memiliki tingkat keefektivan yang tinggi dalam meningkatkan kemampuan literasi kimia dan *self efficacy* siswa.

### 5.2 Implikasi/Saran/Rekomendasi

Hasil penelitian ini sebagaimana dirumuskan pada kesimpulan memiliki beberapa implikasi sebagai berikut:

1. Desain pembelajaran kimia berbasis isu sosio-saintifik hasil pengembangan ini hanya diujicobakan pada pembelajaran materi reaksi reduksi dan oksidasi (redoks), sehingga diharapkan guru/peneliti lain agar dapat mengujinya pada materi sains lain, khususnya pada materi kimia lain yang bersifat abstrak.
2. Penelitian desain pembelajaran kimia berbasis isu-isu sosio-saintifik baru diuji pada parameter kemampuan literasi kimia dan *self efficacy*, sehingga diharapkan penelitian lanjutan perlu dikembangkan untuk mengukur keterampilan-keterampilan atau kemampuan lain.
3. Penerapan desain pembelajaran berbasis isu sosio-saintifik harus disertai keterampilan dalam pengelolaan pembelajaran yang baik, seperti pengelolaan

kelas, pengelolaan waktu pembelajaran, pengaturan diskusi kelompok yang baik agar strategi ini dapat berlangsung dengan efektif.

4. Pelaksanaan pembelajaran dengan strategi scaffolding berbasis multiple representasi memerlukan infrastruktur yang memadai, seperti *LCD projector*, ketersediaan layanan internet, dan lembar kerja siswa yang *full color*, agar pembelajaran berjalan dengan baik dan lebih menarik.
5. Penerapan pembelajaran dengan menggunakan isu-isu sosio-saintifik dapat meningkatkan *self efficacy* dan kemampuan literasi kimia siswa, khususnya pada mata pelajaran sains yang mengedepankan pembelajaran kontekstual dan aplikatif. Dengan demikian, diharapkan guru-guru kimia dapat mengimplementasikan dan mengembangkan desain pembelajaran yang interaktif tersebut dalam pembelajaran kimia di kelas.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Bybee, R. & McCrae, B., (2011). Scientific Literacy and Student Attitudes: Perspectives from PISA 2006 science, *International Journal of Science Education*, 33 (1), p. 7-26. DOI: 10.1080/09500693.2011.518644.
2. Shwartz, Y., Ruth Ben-Zvi, & Avi H. (2006). The Use of Scientific Literacy Taxonomy for Assessing the Development of Chemical Literacy Among High-School Students. *Chemistry Education Research and Practice*. 7 (4). p. 203 – 225.
3. Soobard, R., & Rannikmäe, M. (2011). Assessing Student's Level of Scientific Literacy Using Interdisciplinary Scenarios. *Science Education International*, 133-144.
4. Odja, A.B. dan Payu, C.S. (2014). Analisis Kemampuan Awal Literasi Sains Siswa pada Konsep IPA. *Prosiding Seminar Nasional Kimia*. Surabaya: Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Surabaya. 20 September 2014.
5. BouJaoude, S., and Barakat, H. (2003). Students' Problem Solving Strategies in Stoichiometry and their Relationships to Conceptual Understanding and Learning Approaches. *Electronic Journal of Science Education*. 7, No. 3.
6. Liliasari. (2007). Scientific Concepts and Generic Science Skills Relationship In The 21<sup>st</sup> Century Science Education. *Seminar Proceeding of The First International Seminar of Science Education*., 27 October 2007. Bandung.
7. Sunyono, Wirya, I.W., Suyadi, G., dan Suyanto, E., (2009). Pengembangan Model Pembelajaran Kimia Berorientasi Keterampilan Generik Sains pada Mahasiswa SMA di Propinsi Lampung. *Laporan Penelitian Hibah Bersaing Tahun I – Dikti*. Jakarta.
8. OECD. (2015). Education at a Glance. OECD Indicators. OECD Publishing. Tersedia: pada <http://dx.doi.org/10.1787/eag-2015-en>.
9. Firman, H. (2007). *Laporan Analisis Literasi Sains Berdasarkan Hasil PISA Nasional Tahun 2006*. Jakarta: Balitbang Depdiknas.
10. Sunyono dan Tasviri E. (2016). Pengembangan Model Pembelajaran Kimia SMA Berbasis Multipel Representasi Dalam Menumbuhkan Model Mental Dan Meningkatkan Penguasaan Konsep Kimia Siswa Kelas X. *Laporan Penelitian Hibah Bersaing Tahun ke-3*. Universitas Lampung.
11. Christenson, N., Rundgren, S. N. C., & Höglund, H. O. (2012). Using the SEE-SEP model to analyze upper secondary students' use of supporting reasons in arguing socioscientific issues. *Journal of Science Education and Technology*, 21(3), 342-352.
12. Yuliastini, I.B, Rahayu, S & Fajaroh, F. (2016). POGIL Berkonteks Socio-Scientific Issus (SSI) dan Literasi Kimia Siswa SMK. *Prosiding Semnas Pendidikan IPA Pascasarjana UM. Vol.1*. Pascasarjana Universitas Negeri Malang. Malang:
13. Tal, T., & Kedmi, Y. (2006). Teaching socioscientific issues: Classroom culture and students' performances. *Cultural Studies of Science Education*, 1(4), 615-644.

14. Kazempour, M. (2014). I Can't Teach Science!: A Case Study of an Elementary Pre-Service Teacher's Intersection of Science Experiences, Beliefs, Attitude, and Self-Efficacy. *International Journal of Environmental & Science Education*. 9. p. 77 – 96.
15. Kirbulut, Z.D. (2014). Modeling the Relationship between High School Students' Chemistry Self-efficacy and Metacognitive Awareness. *International Journal of Environmental & Science Education*. 9. p. 177 – 196.
16. Romine, W.L., & Emily M. (2014). Assessing the Efficacy of The Measure of Understanding of Macroevolution as a Valid Tool For Undergraduate Non-Science Majors. *International Journal of Science Education*. 36 (17), p. 2872-2891.
17. Slavin, R.E. (2006). *Educational psychology; theory and Practice*, 8<sup>th</sup> ed. Pearson Education, Inc. Upper Saddle. New Jersey.
18. Zeidler, D.L, Sadler, T.D, Simmons, M.L & Howes, E.V. (2005). Beyond STS: A Research-Based Framework for Socioscientific Issues Education. *Science Education* 89: 357 – 377. DOI 10.1002/sce.20048.
19. Sadler, T. D., Romine, W. L., & Topçu, M. S. (2016). Learning science content through socio-scientific issues-based instruction: a multi-level assessment study. *International Journal of Science Education*, 38(10), 1622-1635.
20. Sadler, T. D. (2011). Situating socio-scientific issues in classrooms as a means of achieving goals of science education. In *Socio-scientific Issues in the Classroom* (pp. 1-9). Springer, Dordrecht.
21. Dawson, V. & G. Vanville. (2009). Socioscientific Issues, Argumentation and Conceptual Understanding in High School Genetics. In Cakmakci, G & M.F. Tasar (Eds). 2010. *Contemporary Science Education Research: Science Literacy and Social Aspects of Science*. Turkey: PEGEM Akademi.
22. Anagün, Ş. S., & Özden, M. (2010). Teacher candidates' perceptions regarding socio-scientific issues and their competencies in using socio-scientific issues in science and technology instruction. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 9, 981-985.
23. Topcu, M. S., Sadler, T. D., & Yilmaz-Tuzun, O. (2010). Preservice science teachers' informal reasoning about socioscientific issues: The influence of issue context. *International Journal of Science Education*, 32(18), 2475-2495.
24. Bartimote-Aufflick, K., Bridgeman, A., Walker, R., Sharma, M., & Smith, L. (2015). The study, evaluation, and improvement of university student self-efficacy. *Studies in Higher Education*, 1-25. DOI: 10.1080/03075079.2014.999319.
25. Gutierrez, S. B.2015. Integrating Socio-Scientific Issues to Enhance the Bioethical Decision-Making Skills of High School Students. *International Education Studies*, Vol. 8, No. 1. Doi: 10.5539/ies.v8n1p142
26. Suwono,H., Rizkita, L.& Susilo, H. 2015. Peningkatan Literasi Saintifik Siswa SMA melalui Pembelajaran Biologi Berbasis Masalah Sosiosains. *Jurnal Ilmu Pendidikan*. Jilid 21: 1-16.
27. Casem, R. Q., dan Alicia, F. O. 2013. Scaffolding strategy in teaching mathematics: Its effects on students' performance and attitudes. *Comprehensive Journal of Educational Research*. 1 (1): 9-19.

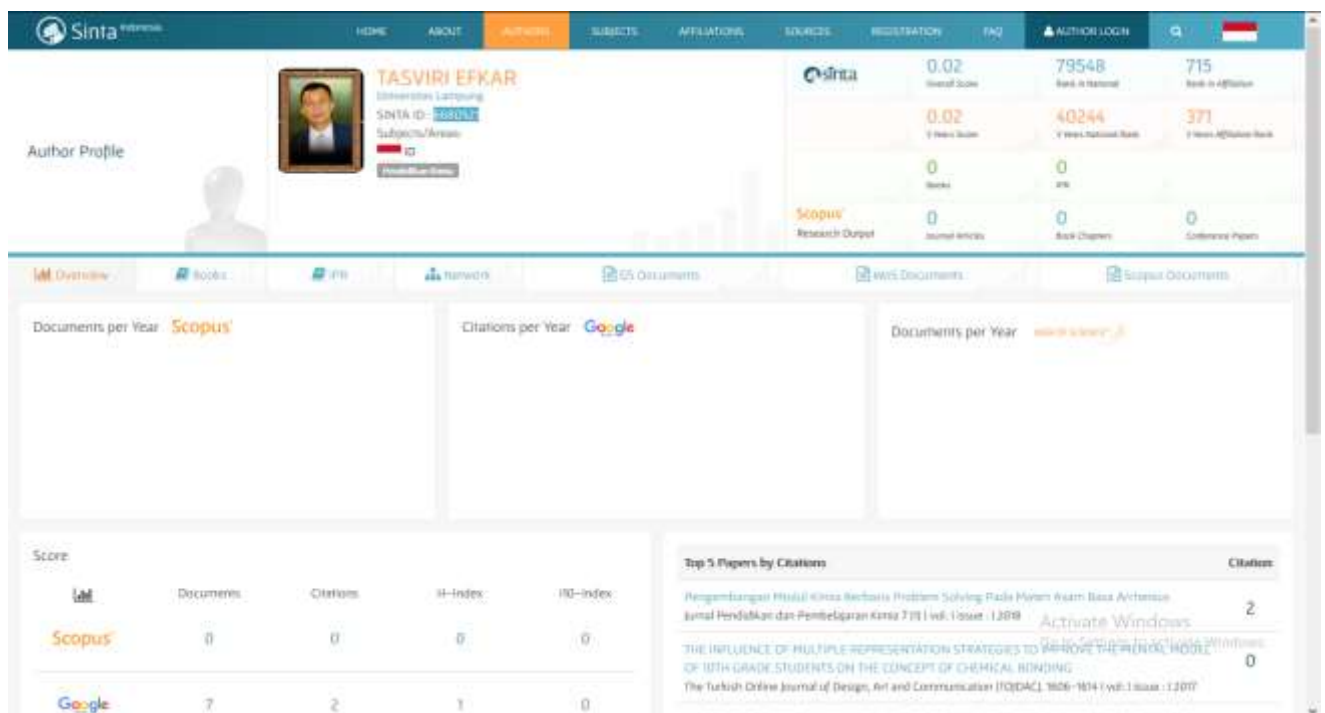


## Lampiran 1. Halaman Profil SINTA Para Peneliti

### a. Halaman Profil SINTA Ketua Peneliti



### b. Halaman Profil SINTA Anggota Peneliti



## Lampiran 2.

### BIODATA/CURRICULUM VITAE

#### I. Biodata Ketua Peneliti

##### A. Identitas diri

1. Nama : Dr. Drs. Sunyono, M.Si.
2. Jenis Kelamin : Laki-laki
3. Pangkat /Golongan/Jabatan : Penata Tk I / IV-a / Lektor Kepala
4. NIP : 19651230 199111 1 001
5. NIDN : 0030126501
6. Tempat/Tgl. Lahir : Tegal Bungur, 30 Desember 1965
7. Email : sunyono.1965@fkip.unila.ac.id.
8. No. Telpon / Hp : 081272732782
9. Agama : Islam
10. Alamat Kantor : Ps. Pend. Kimia Jurusan PMIPA FKIP Unila  
Jl. Sumantri Brojonegoro No. 1. Bandar  
Lampung
11. No. Telpon/Faks : (0721) 704624
12. Lulusan yang telah Dihasilkan : S1: ± 850 orang. S2: 12 orang. S3: -
13. Mata Kuliah yang Diampu : 1. Metodologi Pembelajaran (S1)  
2. Kimia Fisik I, II, dan III (S1)  
3. Metodologi Penelitian (S2)  
4. Inovasi dalam Pembelajaran IPA (S2)  
5. Wawasan Kependidikan (S2)

##### B. Riwayat Pendidikan

|                                   | S1  | S2  | S3  |
|-----------------------------------|---|---|---|
| Nama Perguruan Tinggi             | Universitas Lampung   | Universitas Gajah Mada  | Universitas Negeri Surabaya   |
| Bidang Ilmu                       | Pendidikan Kimia  | Kimia Fisik   | Pendidikan Sains (IPA)  |
| Tahun Masuk - Lulus               | Masuk: 1985<br>Lulus: 1989  | Masuk: 1994<br>Lulus: 1997  | Masuk: 2010<br>Lulus: 2014  |
| Judul Skripsi / Tesis / Disertasi | Hubungan antara penguasaan dan sikap siswa terhadap konsep kesetimbangan kimia dg hasil belajar konsep-konsep selanjutnya pada siswa kelas II Semester IV SMA Utama 3 Tanjungkarang | Koefisien difusi dan pertautan fluks - gaya sistem isothermal larutan terner: $\text{NaNO}_3\text{-KNO}_3\text{-H}_2\text{O}$ | Model pembelajaran kimia berbasis multipel representasi dalam membangun model mental siswa tahun pertama mata kuliah kimia dasar. |
| Nama Pembimbing / Promotor        | 1. Drs. Dahlan Bakri<br>2. Drs. Maizar Syafar, M.Si.  | 1. Drs. Sahirul Alim, M.Sc.<br>2. Dr. Iip Izul Falah  | 1. Prof. Dr. Leny Yuanita.<br>2. Prof. Dr. Muslimin Ibrahim   |

##### C. Pengalaman Penelitian dalam 5 (Lima) Tahun Terakhir

| Tahun | Judul Penelitian  | Pendanaan |              |
|-------|---|-----------|--------------|
|       |   | Sumber    | Jumlah (Rp)  |
| 2014  | Pengembangan Model Pembelajaran Kimia SMA Berbasis Multipel | Hibah     | 42.000.000,- |

|      |   |                                  |               |
|------|---|----------------------------------|---------------|
|      | Representasi dalam Menumbuhkan Model Mental dan Meningkatkan Penguasaan Konsep Kimia Siswa (Tahun ke-1)   | Bersaing Dikti                   |               |
| 2015 | Pengembangan Model Pembelajaran Kimia SMA Berbasis Multipel Representasi dalam Menumbuhkan Model Mental dan Meningkatkan Penguasaan Konsep Kimia Siswa (Tahun ke-2) | Hibah Bersaing Dikti             | 50.000.000,-  |
| 2016 | Pengembangan Model Pembelajaran Kimia SMA Berbasis Multipel Representasi dalam Menumbuhkan Model Mental dan Meningkatkan Penguasaan Konsep Kimia Siswa (Tahun ke-3) | Hibah Bersaing Dikti             | 50.000.000,-  |
| 2017 | Pengembangan Media Interaktif Berbasis Model SiMaYang dalam Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa    | Penelitian Hibah Pasca-BLU Unila | 40.000.000,-  |
| 2017 | Pengembangan Model Pendidikan Dasar Berbasis Pendekatan Multi Budaya dan Kearifan Lokal Di Kota Lampung   | Penelitian Profesor              | 100.000.000,- |
| 2018 | Desain Dan Implementasi Strategi <i>Scaffolding</i> Dalam Pembelajaran Kimia Berbasis Multipel Representasi   | Penelitian Unggulan              | 35.000.000,-  |
| 2019 | Analisis Faktor Eksploratori Dan Konfirmatori Terhadap Minat Mahasiswa Calon Guru MIPA untuk Berkarir di Bidang STEM  | Penelit. Institusi – FKIP Unila  | 25.000.000,-  |
| 2019 | Pengembangan Lembar Kerja Siswa Pada Mata Pelajaran IPA SMP   | Proyope- BLU Unila               | 35.000.000,-  |

#### D. Pengalaman Pengabdian dalam 5 (Lima) Tahun Terakhir

| Tahun | Judul Pengabdian  | Pendanaan       |              |
|-------|---|-----------------|--------------|
|       |   | Sumber          | Jumlah (Rp)  |
| 2014  | Peningkatan Kemampuan Guru SD Dalam Melaksanakan Pembelajaran dengan Pendekatan Sainifik  | DIPA FKIP Unila | 5.000.000,-  |
| 2015  | Workshop Pembelajaran Berbasis Multipel Representasi dengan Model SiMaYang Tipe II Bagi Guru Kimia Se Propinsi Lampung                                      | DIPA FKIP Unila | 5.000.000,-  |
| 2016  | Pelatihan Analisis Butir Soal bagi Dosen-Dosen Fakultas Teknik UNP (Padang)   | GTK-Kemdikbud   | 15.000.000,- |
| 2017  | Pelatihan Penyusunan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis Multipel Representasi (Model SiMaYang) Bagi Guru-Guru Kimia Di Kabupaten Lampung Selatan | DIPA FKIP Unila | 7.500.000,-  |
| 2018  | Pelatihan Penyusunan Perangkat Pembelajaran Berupa Lkpd Berbasis Multipel Representasi Bagi Guru-Guru Sma Di Bandar Lampung                                 | Alumni-Mandiri  | 7.500.000,-  |
| 2019  | Sosialisasi Program Peningkatan Kompetensi Guru Dalam Mengantisipasi Era Revolusi Industri 4.0  | BLU - Unila     | 40.000.000,- |
| 2019  | Pelatihan Penulisan Karya Tulis Ilmiah Bagi Guru SMA/MA di Kabupaten Pesawaran  | DIPA FKIP Unila | 15.000.000,- |
| 2019  | Pelatihan Pembuatan Lembar Kerja Siswa (Lks) Berbasis Problem Solving Bagi Guru-Guru Kmia Sma Di Kabupaten Pesawaran  | BLU - Unila     | 35.000.000,- |

#### E. Publikasi Artikel pada Jurnal dalam 5 (Lima) Tahun Terakhir

| No. | Judul Artikel Ilmiah   | Nama Jurnal                               | Volume / Nomor/Tahun   |
|-----|--|---|------------------------|
| 1.  | Efektivitas Model Pembelajaran Berbasis Multipel Representasi dalam Membangun Model Mental Mahasiswa Topik Stoikiometri Reaksi | Journal Pendidikan Progresif              | Volume.3 Nomor 1, 2013 |
| 2.  | Model Mental Mahasiwa Baru dalam Memahami Konsep Struktur Atom Ditinjau dari Pengetahuan Awal                                  | Jurnal Penelitian Pendidikan Sains (JPPS) | Volume 2 Nomor 3, 2014 |

|     |   |   |   |
|-----|---|---|---|
| 3.  | Supporting Students in Learning with Multiple Representation to Improve Student Mental Models on Atomic Structure Concepts                | Journal of Science Education International  | Volume 26, Issue 2. 2015. p. 104-125                    |
| 4.  | Mental Models of Students on Stoichiometry Concepts in Learning by Method Based on Multiple Representation.                               | The Online Journal of New Horizons in Education   | Volume 5, Issue 2. 2015 p. 30 – 45                      |
| 5.  | Introductory Study on Student's Mental Models in Understanding the Concepts of Atomic Structure.  | The Online Journal of New Horizons in Educaion  | Volume 5, Issue 4. 2015 p. 51 – 63                      |
| 6.  | Visualizing Three-Dimensional Hybrid Atomic Orbitals Using Winplot: An Application for Student Self Instruction                           | Journal of Chemical Education ( <b>Scopus</b> )   | Vol. 92. 2015 p. 1557–1558                              |
| 7.  | A Learning Exercise Using Simple And Real-Time Visualization Tool To Counter Misconceptions About Orbitals And Quantum Numbers            | Journa of Baltic Science Education ( <b>Scopus</b> )  | Vol. 15, No. 4 Augustus 2016 p. 452–463                 |
| 8.  | The Influence Of Multiple Representation Strategies To Improve The Mental Model Of 10th Grade Students On The Concept Of Chemical Bonding | The Turkish Online Journal of Design, Art and Communication ( <b>Thomson Reuters / Web of Science</b> ) | Volume 7. Special Edition. Desember 2017 p. 1606 – 1614 |
| 9   | Science Process Skills Characteristics of Junior High School Students in Lampung  | European Scientific Journal (ESJ)   | Volume 14. No.10 April 2018. p. 32 – 45.                |
| 10. | Mental Models of Atomic Structure Concepts of 11th Grade Chemistry Students.  | Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching ( <b>Scopus</b> )                                   | Volume 19. Issue 1. (June 2018)                         |
| 11  | The Effect Of On Multiple Representation-Based Learning (MRL) To Increase Students' Understanding Of Chemical Bonding Concepts            | Jurnal Pendidikan IPA Indonesia ( <b>Scopus</b> )   | Volume 7, No 4 December 2018 P. 399 – 406               |
| 12  | The Effect of Multiple Representation-Based Scaffolding Strategy in Improving Chemistry Literacy  | Jurnal Pendidikan Progresif- Terakreditasi <b>Sinta 2</b>   | Volume 9. No.2 Novemb 2019. P. 41 – 43.                 |

#### F. Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*) dalam 5 (Lima) Tahun Terakhir

| Nama Pertemuan Ilmiah   | Judul Artikel   | Waktu dan Tempat  |
|---|---|---|
| Seminar Nasional Pendidikan Sains   | Keterkaitan Model Mental Siswa dengan Penguasaan Konsep Stoikiometri Sebelum dan Sesudah Pembelajaran dengan Model SiMaYang.      | 19 Januari 2013. Universitas Negeri Surabaya.               |
| Seminar Nasional Pendidikan Sains   | Validitas Model Pembelajaran Kimia Berbasis Multipel Representasi untuk Meningkatkan Model Mental Siswa pada Topik Struktur Atom. | 15 November 2014 Universitas Sebelas Maret (UNS) – Solo     |
| Seminar Nasional FMIPA-Undiksha 2015  | Model Mental Ikatan Kimia Siswa Kelas X setelah Pembelajaran dengan Strategi SiMaYang   | 07 Desember 2015 Universitas Pendidikan Ganesha – Bali.     |
| Presentasi Sebagai Dosen Tamu pada Kuliah Umum di Jurusan Kimia – FMIPA UNP | Kuliah Umum tentang Penelitian Pengembangan Pendidikan  | 06 April 2016 Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Padang |
| Presentasi dalam Seminar Nasional bidang Pendidikan                         | Efektivitas Strategi Scaffolding Berbasis Multipel Representasi Dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Kimia                       | 03 Januari 2019 FKIP Universitas Lampung                    |

#### G. Karya Buku dalam 5 (Lima) Tahun Terakhir

| No. | Judul  | Tahun | Jlh Halaman | Penerbit                     |
|-----|--|-------|-------------|------------------------------|
| 1   | Mengajarkan Kimia dengan Imajinasi, Berkarakter, dan Menyenangkan (Pesona Kimia- 1)  | 2012  | 210         | Aura Publishing and Printing |
| 2   | Model Pembelajaran Multipel Representasi. Pembelajaran Empat Fase dengan Lima Kegiatan: Orientasi, Ekplorasi-Imajinasi, Internalisasi, dan Evaluasi. | 2015  | 106         | Media Academi                |
| 3.  | Belajar Kimia Fisik. Dinamika Kimia  | 2017  | 125         | Innosain                     |
| 4.  | Model Pembelajaran Kimia Berbasis Lingkungan dan Keterampilan Generik  | 2018  | 110         | Innosain                     |

#### H. Pengalaman Perolehan HKI dalam 5-10 Tahun Terakhir

| No | Judul/Tema HKI  | Tahun | Jenis     | No P/ID                   |
|----|---|-------|-----------|---------------------------|
| 1  | Model Pembelajaran Multipel Representasi (Model SiMaYang)                     | 2017  | Hak Cipta | 01537 – EC00201700163     |
| 2. | Alat Peraga: Animasi Keseimbangan Kimia                                       | 2017  | Hak Cipta | 02255 – EC00201700394     |
| 3. | Karya Sinematografi: Media Pembelajaran Konfigurasi Elektron dan Ikatan Kimia | 2018  | Hak Cipta | 000101466 – EC00201703280 |

#### I. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/ Rekayasa Sosial Lainnya dalam 10 (sepuluh) Tahun Terakhir

| No | Judul/Tema/ Jenis Rekayasa Sosial Lainnya yang Telah Diterapkan | Tahun | Tempat Penerapan | Respon Masyarakat |
|----|---|-------|------------------|-------------------|
|    |   |       |                  |                   |

#### J. Penghargaan dalam 10 (Sepuluh) Tahun Terakhir (Pemerintah, assosiasi, atau institusi lainnya)

| No. | Jenis Penghargaan   | Institusi Pemberi | Tahun |
|-----|---|-------------------|-------|
| 1.  | Piagam Penghargaan sebagai Juara II Lomba Web/Blog                              | Unila             | 2013  |
| 2.  | Dosen Terbaik ke-2 Tingkat Universitas  | Unila             | 2016  |
| 3.  | Dosen Terbaik ke-1 Tingkat Universitas Lampung pada bidang Sosial dan Humaniora | Unila             | 2017  |

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila dikemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan penugasan Penelitian Berbasis Kompetensi.

2020

Bandar Lampung, 18 Februari

Ketua Peneliti,

Dr. Sunyono, M.Si.  
NIP. 19651230 1991111 1 001

## II. Anggota Peneliti

### A. Data Pribadi

1. Nama lengkap dan gelar : Drs. Tasviri Efkar, M.S.
2. Tempat/tanggal lahir : Kerinci / 4 Oktober 1958
3. Pangkat/golongan/jabatan : Pembina Tk I, IV/b, Lektor Kepala
4. Instansi : Pendidikan Kimia PMIPA FKIP Unila
5. Alamat Instansi : Jl. S. Brojonegoro No.1 Bandar Lampung 35145
6. Perguruan Tinggi : Universitas Lampung
7. Alamat Rumah : Jl.Sukarno Hatta Gg Bypassraya 2 No.9 Rajabasa Bandar Lampung 35144
8. Telepon / E-mail : 085269051928 / tasviriefkar@yahoo.com

### B. Pendidikan

1. 1979 s/d 1984 : S-1 Kimia FMIPA Universitas Andalas Padang.
2. 1986 s/d 1988: S-2 Kimia Analitik FMIPA ITB Bandung.

### C. Kursus dan Pelatihan

1. Penelaah soal tes kompetensi bidang untuk seleksi calon pegawai negeri sipil tingkat nasional tahun 2016
2. Penulis soal tes kompetensi bidang untuk seleksi calon pegawai negeri sipil tingkat nasional tahun 2016
3. Workshop pengembangan kurikulum pendidikan guru mipa bertaraf internasional prodi pendidikan kimia. Unila 2011
4. Pelatihan pemanfaatan softwear pesona-edu dalam pembelajaran mipa.unila2011
5. Lokakarya peningkatan mutu pelayanan kepada mahasiswa melalui program student support services (3S). unila2011
6. Lokakarya peningkatan sistem pendataan bentuk data base, Unila 26-27 Maret 2011
7. Technical assistance Pembelajaran dengan ICT, Unila 4-6 maret 2011
8. Lokakarya Pembelajaran berbasis web/e-learning, Unila 2-3 Maret 2011
9. Lokakarya Meningkatkan kualitas proses pembelaran kimia. Unila 2010
10. Pelatihan dan penyiapan Dosen dan Guru Pamong PPG, Unila 2010
11. Workshop SSP PPG FKIP Unila, 2010
12. Pelatihan calon asesor beban dosen, 2010
13. Pelatihan implementasi pembelajaran aktif di Pergurun tinggi (ALFHE),Unila, 2010
14. Lokakarya metodologi pembelajaran, FKIP Unila, 2010

### D. Penelitian

1. Pembelajaran kooperatif teknik NHT untuk meningkatkan aktivitas dan keterampilan generik sains pada materi larutan elektrolit dan redoks. 2010

2. Perbedaan penguasaan konsep elektrokimia mahasiswa melalui pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dan stad tahun akademik 2010-2011. 2011
3. Pembelajaran kooperatif teknik NHT untuk meningkatkan keterampilan menyimpulkan dan penguasaan konsep sistem koloid. 2011
4. Perbedaan hasil belajar model pembelajaran inquiry struktural dengan discovery terbimbing. 2012
5. Peningkatan penguasaan konsep hidrokarbon melalui pembelajaran tipe stad dengan strategi problem posing. 2013
6. Efektivitas model pembelajaran problem solving pada materi argentometri pada mahasiswa program studi kimia FKIP Unila. 2014
7. Pengembangan model pembelajaran kimia SMA berbasis multipel representatif dalam menumbuhkan model mental dan meningkatkan penguasaan konsep kimia siswa kelas X. 2015
8. Penerapan Media Animasi Berbasis Representasi Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Kimia Siswa Sma Negeri 13 Bandar Lampung. 2017
9. Pengembangan Instrumen Asesmen Persepsi Mahasiswa calon Guru MIPA terhadap Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK). 2017

#### **E. Pengabdian Pada Masyarakat**

1. Pelatihan Konsep Dan Simulasi Model Pembelajaran Dalam Kurikulum 2013 Bagi Guru SMA/MA Di Kabupaten Lampung Selatan. 2017
2. Sosialisasi Bahaya Zat Adiktif Untuk Guru-Guru SMP Di Kota Bandar Lampung. 2017
3. Pelatihan Pengembangan Media Pembelajaran Dan Asesmen Virtual Ipa Berbasis Learning Management System Bagi Guru Ipa SMA MTs Di Kabupaten Lampung Selatan. 2017
4. Pelatihan Penyusunan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis Multipel Representasi (Model Simayang) Bagi Guru-Guru Kimia Di Kabupaten Lampung Selatan. 2017

#### **E. Publikasi**

1. Optimasi metoda spektrofotometri serapan atom uap dingin untuk analisis merkuri, Gema Pendidikan FKIP Universitas Jambi, 1999.
2. Spesiasi arsen pada monitoring tingkat toksisitasnya di lingkungan, Gema Pendidikan FKIP Universitas Jambi, 1998.
3. The Influence Of Multiple Representation Strategies To Improve The Mental Model Of 10th Grade Students On The Concept Of Chemical Bonding. *The Turkish Online Journal of Design, Art and Communication*. Edition. Desember 2017. p. 1606 – 1614

Bandar Lampung, Desember 2019  
Ybs,



Tasviri Efkar

## Lampiran 3

**ANGKET ANALISIS KEBUTUHAN GURU DESAIN  
PEMBELAJARAN (RPP DAN LKPD) BERBASIS *SOCIOSCIENTIFIC*  
ISSUES UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN LITERASI  
KIMIA SISWA**

Identitas responden

(responden tidak perlu menulis nama)

1. No. Responden : \_\_\_\_\_
2. Jenis Kelamin : Pria/ Wanita
3. Usia : ..... Tahun
4. Nama Sekolah : \_\_\_\_\_
5. Pendidikan Terakhir : D3/ S1/ S2/ S3
6. Jurusan/ Bidang Studi : \_\_\_\_\_

Petunjuk:

- ✓ Mohon baca pertanyaan/ pernyataan dengan baik dan jawablah pertanyaan dengan memberi tanda  $\surd$  pada tempat yang disediakan
- ✓ Jawaban Bapak/ibu yang tepat dan jujur akan membantu meningkatkan mutu pembelajaran Kimia

| NO | Pertanyaan  | Jawaban Guru |       | Komentar |
|----|---|--------------|-------|----------|
|    |   | Ya           | Tidak |          |
| 1  | Apakah Bapak/Ibu selalu menggunakan LKPD dalam membelajarkan Kimia?   |              |       |          |
| 2  | Dari manakah Bapak/Ibu memperoleh LKPD yang digunakan dalam pembelajaran?   |              |       |          |
|    | a. Apakah membuat sendiri   |              |       |          |
|    | b. Apakah membeli   |              |       |          |
|    | c. Apakah download dari internet ?  |              |       |          |
| 3  | Menurut Bapak/ibu apakah dalam membelajarkan materi kimia memerlukan bantuan dengan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) |              |       |          |



| NO | Pertanyaan   | Jawaban Guru |       | Komentar   |
|----|--|--------------|-------|--|
|    |  | Ya           | Tidak |  |
| 4  | Apakah bapak/Ibu sudah menampilkan fenomena-fenomena yang terjadi di lingkungan sekitar dalam pembelajaran ?                     |              |       |  |
| 5  | Apakah Bapak/Ibu mengetahui pembelajaran berbasis SSI ?  |              |       | *Jika sudah, apakah yang Bapak/Ibu ketahui mengenai isu sosiosaintifik?            |
| 6  | Apakah Bapak/Ibu pernah menggunakan SSI dalam pembelajaran Kimia ?   |              |       |  |
| 7  | Apakah Bapak/Ibu mengetahui tentang kemampuan literasi kimia?  |              |       | *jika ya, aspek apa saja yang diukur pada kemampuan literasi kimia peserta didik ? |
| 8  | Apakah LKPD yang Bapak/Ibu pernah gunakan sudah mampu melatih kemampuan literasi kimia ?   |              |       |  |
| 9  | Apakah Bapak/ibu sudah melatih kemampuan literasi kimia peserta didik pada setiap membelajarkan materi Kimia?                    |              |       |  |
| 10 | Menurut Bapak/Ibu, apakah kemampuan literasi kimia perlu dilatihkan kepada peserta didik kita di sekolah?                        |              |       |  |
| 11 | Apakah kemampuan literasi kimia peserta didik sudah sesuai dengan yang diharapkan?   |              |       |  |
| 12 | Menurut Bapak/Ibu, untuk melatih kemampuan literasi kimia peserta didik apakah memerlukan bahan ajar (LKPD) ?                    |              |       |  |
| 13 | Apakah Bapak/Ibu setuju dengan adanya pengembangan LKPD berbasis SSI untuk meningkatkan kemampuan literasi kimia peserta didik ? |              |       |  |

**Hasil Angket Analisis Kebutuhan Guru**  
**Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis SSI Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Kimia Siswa**

Skor pertanyaan ke-

| No. | Nama Guru | 1 | 2 |   |   | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|-----|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|
|     |           |   | a | b | c |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 1   | A         | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1  | 2  | 1  | 1  |
| 2   | B         | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1  | 2  | 1  | 1  |
| 3   | C         | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1  | 2  | 1  | 1  |
| 4   | D         | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1  | 2  | 1  | 1  |
| 5   | E         | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1  | 2  | 1  | 1  |
| 6   | F         | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1  | 2  | 1  | 1  |
| 7   | G         | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1  | 2  | 1  | 1  |
| 8   | H         | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1  | 2  | 1  | 1  |
| 9   | I         | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1  | 2  | 1  | 1  |
| 10  | J         | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1  | 2  | 1  | 1  |
| 11  | K         | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1  | 2  | 2  | 1  |
| 12  | L         | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1  | 2  | 2  | 1  |
| 13  | M         | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1  | 2  | 1  | 1  |
| 14  | N         | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1  | 2  | 1  | 1  |
| 15  | O         | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1  | 2  | 1  | 1  |
| 16  | P         | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1  | 2  | 1  | 1  |
| 17  | Q         | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1  | 2  | 1  | 1  |
| 18  | R         | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1  | 2  | 1  | 1  |
| 19  | S         | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1  | 2  | 1  | 1  |
| 20  | T         | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1  | 2  | 1  | 1  |

| No.          | Nama Guru | Skor pertanyaan ke- |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |             |            |            |             |
|--------------|-----------|---------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|------------|------------|-------------|
|              |           | 1                   | 2          |            |            | 3          | 4          | 5          | 6          | 7          | 8          | 9          | 10          | 11         | 12         | 13          |
|              |           |                     | a          | b          | c          |            |            |            |            |            |            |            |             |            |            |             |
| 21           | U         | 2                   | 2          | 1          | 1          | 1          | 1          | 2          | 1          | 1          | 2          | 2          | 1           | 1          | 1          | 1           |
| 22           | V         | 2                   | 2          | 1          | 1          | 1          | 2          | 1          | 1          | 2          | 2          | 2          | 1           | 1          | 1          | 1           |
| 23           | W         | 2                   | 2          | 1          | 1          | 2          | 2          | 1          | 1          | 1          | 2          | 2          | 1           | 1          | 1          | 1           |
| 24           | X         | 1                   | 2          | 1          | 1          | 2          | 2          | 1          | 2          | 1          | 2          | 2          | 1           | 2          | 1          | 1           |
| 25           | Y         | 1                   | 2          | 1          | 1          | 1          | 2          | 2          | 2          | 1          | 2          | 2          | 1           | 2          | 1          | 1           |
| 26           | Z         | 1                   | 2          | 1          | 1          | 1          | 2          | 2          | 2          | 1          | 2          | 2          | 1           | 2          | 1          | 1           |
| 27           | AA        | 1                   | 2          | 1          | 1          | 1          | 2          | 2          | 2          | 1          | 2          | 2          | 1           | 2          | 1          | 1           |
| 28           | AB        | 1                   | 2          | 1          | 1          | 1          | 2          | 2          | 2          | 1          | 2          | 2          | 1           | 2          | 1          | 1           |
| 29           | AC        | 2                   | 2          | 1          | 1          | 1          | 1          | 2          | 2          | 1          | 2          | 2          | 1           | 2          | 1          | 1           |
| 30           | AD        | 1                   | 2          | 1          | 1          | 1          | 1          | 2          | 2          | 1          | 2          | 2          | 1           | 2          | 1          | 1           |
| <b>Ya</b>    |           | 26                  | 11         | 25         | 23         | 25         | 16         | 12         | 13         | 25         | 11         | 12         | 30          | 3          | 28         | 30          |
| <b>%</b>     |           | <b>87%</b>          | <b>37%</b> | <b>83%</b> | <b>77%</b> | <b>83%</b> | <b>53%</b> | <b>40%</b> | <b>43%</b> | <b>83%</b> | <b>37%</b> | <b>40%</b> | <b>100%</b> | <b>10%</b> | <b>93%</b> | <b>100%</b> |
| <b>Tidak</b> |           | 4                   | 19         | 5          | 7          | 5          | 14         | 18         | 17         | 5          | 19         | 18         | 0           | 27         | 2          | 0           |
| <b>%</b>     |           | <b>13%</b>          | <b>63%</b> | <b>17%</b> | <b>23%</b> | <b>17%</b> | <b>40%</b> | <b>60%</b> | <b>57%</b> | <b>17%</b> | <b>63%</b> | <b>60%</b> | <b>0%</b>   | <b>90%</b> | <b>7%</b>  | <b>0%</b>   |

## Lampiran 4

**ANGKET ANALISIS KEBUTUHAN PESERTA DIDIK  
PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS  
SOCIOSCIENTIFIC ISSUES UNTUK MENINGKATKAN  
KEMAMPUAN LITERASI KIMIA**

NAMA :

ASAL SEKOLAH :

Petunjuk:

- ✓ Mohon baca pertanyaan/ Pernyataan dengan baik dan jawablah pertanyaan dengan memberi tanda  $\surd$  pada tempat yang disediakan

| No | Pertanyaan  | Jawaban |       | Komentar                                       |
|----|---|---------|-------|--|
|    |   | Ya      | Tidak |  |
| 1  | Apakah Anda menemukan kesulitan-kesulitan dalam memahami materi Kimia?                                |         |       | *jika iya tuliskan kesulitan yang Anda alami ? |
| 2  | Apakah Anda menggunakan LKPD dalam pembelajaran Kimia ?   |         |       |  |
| 3  | Dari manakah LKPD yang Anda gunakan?  |         |       |  |
|    | a. Apakah dari guru ?   |         |       |  |
|    | b. Apakah membeli ?   |         |       |  |
| 4  | Apakah belajar dengan LKPD yang anda gunakan sekarang dapat membuat anda belajar secara mandiri?      |         |       |  |
| 5  | Apakah LKPD yang Anda gunakan menarik ?   |         |       |  |
| 6  | Apakah pada pembelajaran kimia, bapak/ibu sudah menggunakan LKPD ?                                    |         |       |  |
| 7  | Apakah Anda pernah belajar menggunakan pembelajaran berbasis SSI ?                                    |         |       |  |
| 8  | Apakah anda setuju adanya pengembangan LKPD berbasis SSI untuk meningkatkan kemampuan literasi kimia? |         |       |  |

**Hasil Angket Analisis Kebutuhan Peserta Didik Pengembangan  
Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis SSI Untuk Meningkatkan  
Kemampuan Literasi Kimia**

| No. | Nama Peserta Didik | Skor pertanyaan ke- |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-----|--------------------|---------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
|     |                    | 1                   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |   |
| 1   | A                  | 1                   | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 2   | B                  | 1                   | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 3   | C                  | 2                   | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 4   | D                  | 2                   | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 5   | E                  | 2                   | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 6   | F                  | 2                   | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 7   | G                  | 1                   | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 8   | H                  | 1                   | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 9   | I                  | 2                   | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 |
| 10  | J                  | 2                   | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 11  | K                  | 2                   | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 12  | L                  | 2                   | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 13  | M                  | 1                   | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 14  | N                  | 1                   | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 15  | O                  | 2                   | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 16  | P                  | 1                   | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 17  | Q                  | 2                   | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 18  | R                  | 1                   | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 19  | S                  | 1                   | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 20  | T                  | 1                   | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 21  | U                  | 2                   | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 22  | V                  | 1                   | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 23  | W                  | 1                   | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 24  | X                  | 1                   | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 25  | Y                  | 1                   | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 26  | Z                  | 2                   | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 27  | AA                 | 1                   | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 28  | AB                 | 1                   | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 29  | AC                 | 1                   | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 30  | AD                 | 1                   | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 31  | AE                 | 1                   | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 32  | AF                 | 1                   | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 33  | AG                 | 2                   | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 34  | AH                 | 1                   | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| 35  | AI                 | 1                   | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| 36  | AJ                 | 2                   | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| 37  | AK                 | 1                   | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| 38  | AL                 | 1                   | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| 39  | AM                 | 2                   | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| 40  | AN                 | 1                   | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 |

| No. | Nama Peserta Didik | Skor pertanyaan ke- |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-----|--------------------|---------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
|     |                    | 1                   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |   |
| 41  | AO                 | 1                   | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 42  | AP                 | 2                   | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 43  | AQ                 | 2                   | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 44  | AR                 | 2                   | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 45  | AS                 | 1                   | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 46  | AT                 | 1                   | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 47  | AU                 | 1                   | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 48  | AV                 | 1                   | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| 49  | AW                 | 1                   | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 50  | AX                 | 2                   | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 51  | AY                 | 1                   | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 52  | AZ                 | 1                   | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 53  | BA                 | 1                   | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 54  | BB                 | 2                   | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 55  | BC                 | 1                   | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 56  | BD                 | 1                   | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 57  | BE                 | 2                   | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 58  | BF                 | 1                   | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 59  | BG                 | 1                   | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 60  | BI                 | 2                   | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 61  | BJ                 | 1                   | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 62  | BK                 | 1                   | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 63  | BL                 | 2                   | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 64  | BM                 | 1                   | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 65  | BN                 | 2                   | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 66  | BO                 | 2                   | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 67  | BP                 | 2                   | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 68  | BQ                 | 2                   | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 69  | BR                 | 2                   | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 70  | BS                 | 1                   | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 71  | BT                 | 2                   | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| 72  | BU                 | 1                   | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| 73  | BV                 | 1                   | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| 74  | BW                 | 2                   | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| 75  | BX                 | 1                   | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| 76  | BY                 | 2                   | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| 77  | BZ                 | 1                   | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 |
| 78  | CA                 | 2                   | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| 79  | CB                 | 1                   | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 80  | CC                 | 1                   | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 81  | CD                 | 2                   | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 82  | CE                 | 1                   | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| 83  | CF                 | 2                   | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| 84  | CG                 | 2                   | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 85  | CH                 | 2                   | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 86  | CI                 | 1                   | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 87  | CJ                 | 2                   | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 |

| No.          | Nama Peserta Didik | Skor pertanyaan ke- |            |            |            |            |            |            |            |            |
|--------------|--------------------|---------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|              |                    | 1                   | 2          | 3          | 4          | 5          | 6          | 7          | 8          |            |
| 88           | CK                 | 1                   | 2          | 2          | 1          | 1          | 2          | 2          | 2          | 1          |
| 89           | CL                 | 1                   | 1          | 1          | 1          | 1          | 2          | 2          | 2          | 1          |
| 90           | CM                 | 2                   | 2          | 1          | 1          | 2          | 2          | 2          | 2          | 1          |
| 91           | CN                 | 1                   | 1          | 1          | 1          | 2          | 2          | 2          | 1          | 2          |
| 92           | CO                 | 1                   | 1          | 1          | 1          | 1          | 2          | 2          | 1          | 2          |
| 93           | CP                 | 2                   | 1          | 2          | 1          | 2          | 2          | 2          | 1          | 2          |
| 94           | CQ                 | 1                   | 1          | 2          | 1          | 1          | 2          | 2          | 1          | 1          |
| 95           | CR                 | 2                   | 1          | 2          | 1          | 1          | 2          | 2          | 1          | 1          |
| 96           | CS                 | 1                   | 1          | 2          | 1          | 1          | 2          | 2          | 1          | 1          |
| 97           | CT                 | 2                   | 1          | 2          | 1          | 1          | 2          | 2          | 1          | 1          |
| 98           | CU                 | 2                   | 1          | 2          | 1          | 1          | 2          | 2          | 1          | 1          |
| 99           | CV                 | 1                   | 1          | 2          | 1          | 1          | 2          | 2          | 1          | 1          |
| 100          | CW                 | 1                   | 1          | 2          | 1          | 1          | 2          | 2          | 1          | 1          |
| <b>Ya</b>    |                    | <b>58</b>           | <b>85</b>  | <b>15</b>  | <b>90</b>  | <b>45</b>  | <b>8</b>   | <b>42</b>  | <b>20</b>  | <b>86</b>  |
| <b>%</b>     |                    | <b>58%</b>          | <b>85%</b> | <b>15%</b> | <b>90%</b> | <b>45%</b> | <b>8%</b>  | <b>42%</b> | <b>20%</b> | <b>86%</b> |
| <b>Tidak</b> |                    | <b>42</b>           | <b>15</b>  | <b>85</b>  | <b>10</b>  | <b>55</b>  | <b>92</b>  | <b>58</b>  | <b>80</b>  | <b>14</b>  |
| <b>%</b>     |                    | <b>42%</b>          | <b>15%</b> | <b>85%</b> | <b>10%</b> | <b>55%</b> | <b>92%</b> | <b>58%</b> | <b>80%</b> | <b>14%</b> |

## Lampiran 5



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jalan Soemant ri Brojonegoro No. 1 Gedung Meneng Bandar Lampung 35145 Tlp/Fax (0721) 704624

**LEMBAR VALIDASI AHLI KESESUAIAN ISI TERHADAP LKPD  
BERBASIS *SOCIOSCIENTIFIC ISSUES* UNTUK  
MENINGKATKAN KEMAMPUAN LITERASI KIMIA**

**Petunjuk Pengisian Angket**

1. Petunjuk Umum
  - a) Tujuan dari instrumen ini adalah untuk mengetahui kesesuaian isi dari LKPD yang dikembangkan pada materi kimia.
  - b) Instrumen ini disajikan dalam bentuk pernyataan untuk menilai kesesuaian isi dari LKPD pada materi kimia.
2. Petunjuk Khusus
  - a) Pilihlah salah satu jawaban yang menurut Bapak/Ibu anggap benar.
  - b) Berilah tanda ceklis (√) pada alternatif jawaban yang disediakan.
  - c) Isilah tanggapan/masukan untuk perbaikan pada kolom yang telah disediakan.

**A. LKPD**

| No | Pernyataan   | Jawaban       | Tanggapan/ masukan untuk perbaikan |
|----|--|---------------|------------------------------------|
| 1. | Fenomena yang disajikan sudah sesuai dengan konteks materi   | Sangat sesuai |                                    |
|    |  | Sesuai        |                                    |
|    |  | Kurang sesuai |                                    |
|    |  | Tidak sesuai  |                                    |
| 2. | Fenomena yang disajikan sesuai dengan kehidupan sehari-hari berdasarkan isu-isu yang ada yang dapat membantu pemahaman peserta didik | Sangat sesuai |                                    |
|    |  | Sesuai        |                                    |
|    |  | Kurang sesuai |                                    |
|    |  | Tidak sesuai  |                                    |
| 3. | Fenomena yang disajikan sudah membantu peserta didik untuk mengidentifikasi masalah  | Sangat sesuai |                                    |
|    |  | Sesuai        |                                    |
|    |  | Kurang sesuai |                                    |
|    |  | Tidak sesuai  |                                    |
| 4. | Fenomena yang disajikan sudah membantu peserta didik untuk merumuskan masalah  | Sangat sesuai |                                    |
|    |  | Sesuai        |                                    |
|    |  | Kurang sesuai |                                    |
|    |  | Tidak sesuai  |                                    |



|                          |   |               |  |  |
|--------------------------|---|---------------|--|--|
| 5.                       | Contoh-contoh yang disajikan mencerminkan peristiwa, kejadian atau kondisi yang relevan dengan kehidupan nyata  | Sangat sesuai |  |  |
|                          |   | Sesuai        |  |  |
|                          |   | Kurang sesuai |  |  |
|                          |   | Tidak sesuai  |  |  |
| 6.                       | Tahapan kegiatan <i>scientific background</i> dalam LKPD dapat membantu peserta didik dalam menumbuhkan kemampuan literasi kimia menjelaskan fenomena secara ilmiah                 | Sangat sesuai |  |  |
|                          |   | Sesuai        |  |  |
|                          |   | Kurang sesuai |  |  |
|                          |   | Tidak sesuai  |  |  |
| 7.                       | Tahapan kegiatan <i>evaluation of information</i> dalam LKPD dapat membantu peserta didik dalam menumbuhkan kemampuan literasi kimia mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah | Sangat sesuai |  |  |
|                          |   | Sesuai        |  |  |
|                          |   | Kurang sesuai |  |  |
|                          |   | Tidak sesuai  |  |  |
| 8.                       | Tahapan kegiatan <i>local, national and global</i> dalam LKPD dapat membantu peserta didik dalam menumbuhkan kemampuan literasi kimia menginterpretasikan data dan bukti ilmiah     | Sangat sesuai |  |  |
|                          |   | Sesuai        |  |  |
|                          |   | Kurang sesuai |  |  |
|                          |   | Tidak sesuai  |  |  |
| 9.                       | Tahapan kegiatan <i>decision making</i> dalam LKPD dapat membantu peserta didik dalam menumbuhkan kemampuan literasi kimia menginterpretasikan data dan bukti ilmiah                | Sangat sesuai |  |  |
|                          |   | Sesuai        |  |  |
|                          |   | Kurang sesuai |  |  |
|                          |   | Tidak sesuai  |  |  |
|                          |   | Sesuai        |  |  |
|                          |   | Kurang sesuai |  |  |
| Kesimpulan umum validasi |   |               | LD (layak digunakan)                   |  |
|                          |   |               | LDP (layak digunakan dengan perbaikan) |  |
|                          |   |               | TLD (tidak layak digunakan)            |  |

Catatan:

- Cara memilih indikator kesimpulan umum validasi yaitu memberikan tanda cek list (√) pada kolom kriteria.

Bandar Lampung,  
Validator

2020



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jalan Soemant ri Brojonegoro No. 1 Gedung Meneng Bandar Lampung 35145 Tlp/Fax (0721) 704 624

**LEMBAR VALIDASI AHLI KESESUAIAN ISI TERHADAP LKPD  
BERBASIS *SOCIOSCIENTIFIC ISSUES* UNTUK  
MENINGKATKAN KEMAMPUAN LITERASI KIMIA**

**Petunjuk Pengisian Angket**

3. Petunjuk Umum

- c) Tujuan dari instrumen ini adalah untuk mengetahui kesesuaian isi dari LKPD, asesmen pretes-postes dan penilaian sikap yang dikembangkan pada materi kimia.
- d) Instrumen ini disajikan dalam bentuk pernyataan untuk menilai kesesuaian isi dari LKPD, asesmen pretes-postes dan penilaian sikap

4. Petunjuk Khusus

- d) Pilihlah salah satu jawaban yang menurut Bapak/Ibu anggap benar.
- e) Berilah tanda ceklis (√) pada alternatif jawaban yang disediakan.
- f) Isilah tanggapan/masukan untuk perbaikan pada kolom yang telah disediakan.

**A. LKPD**

| No | Pernyataan   | Jawaban       | Tanggapan/ masukan untuk perbaikan |
|----|--|---------------|------------------------------------|
| 1. | Fenomena yang disajikan sudah sesuai dengan konteks materi   | Sangat sesuai |                                    |
|    |  | Sesuai        |                                    |
|    |  | Kurang sesuai |                                    |
|    |  | Tidak sesuai  |                                    |
| 2. | Fenomena yang disajikan sesuai dengan kehidupan sehari-hari berdasarkan isu-isu yang ada yang dapat membantu pemahaman peserta didik | Sangat sesuai |                                    |
|    |  | Sesuai        |                                    |
|    |  | Kurang sesuai |                                    |
|    |  | Tidak sesuai  |                                    |
| 3. | Fenomena yang disajikan sudah membantu peserta didik untuk mengidentifikasi masalah  | Sangat sesuai |                                    |
|    |  | Sesuai        |                                    |
|    |  | Kurang sesuai |                                    |
|    |  | Tidak sesuai  |                                    |

|              |   |               |  |  |
|--------------|---|---------------|--|--|
| 4.           | Fenomena yang disajikan sudah membantu peserta didik untuk merumuskan masalah   | Sangat sesuai |  |  |
|              |   | Sesuai        |  |  |
|              |   | Kurang sesuai |  |  |
|              |   | Tidak sesuai  |  |  |
| 5.           | Contoh-contoh yang disajikan mencerminkan peristiwa, kejadian atau kondisi yang relevan dengan kehidupan nyata  | Sangat sesuai |  |  |
|              |   | Sesuai        |  |  |
|              |   | Kurang sesuai |  |  |
|              |   | Tidak sesuai  |  |  |
| 6.           | Tahapan kegiatan <i>scientific background</i> dalam LKPD dapat membantu peserta didik dalam menumbuhkan kemampuan literasi kimia menjelaskan fenomena secara ilmiah                 | Sangat sesuai |  |  |
|              |   | Sesuai        |  |  |
|              |   | Kurang sesuai |  |  |
|              |   | Tidak sesuai  |  |  |
| 7.           | Tahapan kegiatan <i>evaluation of information</i> dalam LKPD dapat membantu peserta didik dalam menumbuhkan kemampuan literasi kimia mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah | Sangat sesuai |  |  |
|              |   | Sesuai        |  |  |
|              |   | Kurang sesuai |  |  |
|              |   | Tidak sesuai  |  |  |
| 8.           | Tahapan kegiatan <i>local, national and global</i> dalam LKPD dapat membantu peserta didik dalam menumbuhkan kemampuan literasi kimia menginterpretasikan data dan bukti ilmiah     | Sangat sesuai |  |  |
|              |   | Sesuai        |  |  |
|              |   | Kurang sesuai |  |  |
|              |   | Tidak sesuai  |  |  |
| 9.           | Tahapan kegiatan <i>decision making</i> dalam LKPD dapat membantu peserta didik dalam menumbuhkan kemampuan literasi kimia menginterpretasikan data dan bukti ilmiah                | Sangat sesuai |  |  |
|              |   | Sesuai        |  |  |
|              |   | Kurang sesuai |  |  |
|              |   | Tidak sesuai  |  |  |
|              |   | Sesuai        |  |  |
|              |   | Kurang sesuai |  |  |
| Tidak sesuai |   |               |  |  |

### B. Asesmen Pretes Postes

| No | Pernyataan  | Jawaban       | Tanggapan/ masukan untuk perbaikan |
|----|---|---------------|------------------------------------|
| 1. | Pertanyaan pada soal nomor 1 sudah sesuai dengan indikator menjelaskan fenomena ilmiah                    | Sangat sesuai |                                    |
|    |   | Sesuai        |                                    |
|    |   | Kurang sesuai |                                    |
|    |   | Tidak sesuai  |                                    |
| 2. | Pertanyaan pada soal nomor 2 sudah sesuai dengan indikator menginterpretasikan data dan bukti ilmiah      | Sangat sesuai |                                    |
|    |   | Sesuai        |                                    |
|    |   | Kurang sesuai |                                    |
|    |   | Tidak sesuai  |                                    |
| 3. | Pertanyaan pada soal nomor 3 sudah sesuai dengan indikator menjelaskan fenomena ilmiah                    | Sangat sesuai |                                    |
|    |   | Sesuai        |                                    |
|    |   | Kurang sesuai |                                    |
|    |   | Tidak sesuai  |                                    |
| 4. | Pertanyaan pada soal nomor 4 sudah sesuai dengan indikator mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah | Sangat sesuai |                                    |
|    |   | Sesuai        |                                    |
|    |   | Kurang sesuai |                                    |
|    |   | Tidak sesuai  |                                    |
| 5. | Pertanyaan pada soal nomor 5 sudah sesuai dengan indikator menginterpretasikan data dan bukti ilmiah      | Sangat sesuai |                                    |
|    |   | Sesuai        |                                    |
|    |   | Kurang sesuai |                                    |
|    |   | Tidak sesuai  |                                    |
| 6. | Pertanyaan pada soal nomor 6 sudah sesuai dengan indikator menjelaskan fenomena ilmiah                    | Sangat sesuai |                                    |
|    |   | Sesuai        |                                    |
|    |   | Kurang sesuai |                                    |
|    |   | Tidak sesuai  |                                    |
| 7. | Pertanyaan pada soal nomor 7 sudah sesuai dengan indikator menjelaskan fenomena ilmiah                    | Sangat sesuai |                                    |
|    |   | Sesuai        |                                    |
|    |   | Kurang sesuai |                                    |
|    |   | Tidak sesuai  |                                    |
| 8. | Pertanyaan pada soal nomor 8 sudah sesuai dengan indikator menginterpretasikan data dan bukti ilmiah      | Sangat sesuai |                                    |
|    |   | Sesuai        |                                    |
|    |   | Kurang sesuai |                                    |
|    |   | Tidak sesuai  |                                    |

|     |  |               |  |  |
|-----|--|---------------|--|--|
| 9.  | Pertanyaan pada soal nomor 9 sudah sesuai dengan indikator menjelaskan fenomena ilmiah                     | Sangat sesuai |  |  |
|     |  | Sesuai        |  |  |
|     |  | Kurang sesuai |  |  |
|     |  | Tidak sesuai  |  |  |
| 10. | Pertanyaan pada soal nomor 10 sudah sesuai dengan indikator menjelaskan fenomena ilmiah                    | Sangat sesuai |  |  |
|     |  | Sesuai        |  |  |
|     |  | Kurang sesuai |  |  |
|     |  | Tidak sesuai  |  |  |
| 11. | Pertanyaan pada soal nomor 11 sudah sesuai dengan indikator menjelaskan fenomena ilmiah                    | Sangat sesuai |  |  |
|     |  | Sesuai        |  |  |
|     |  | Kurang sesuai |  |  |
|     |  | Tidak sesuai  |  |  |
| 12. | Pertanyaan pada soal nomor 12 sudah sesuai dengan indikator mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah | Sangat sesuai |  |  |
|     |  | Sesuai        |  |  |
|     |  | Kurang sesuai |  |  |
|     |  | Tidak sesuai  |  |  |
| 13. | Pertanyaan pada soal nomor 13 sudah sesuai dengan indikator mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah | Sangat sesuai |  |  |
|     |  | Sesuai        |  |  |
|     |  | Kurang sesuai |  |  |
|     |  | Tidak sesuai  |  |  |
| 14. | Pertanyaan pada soal nomor 14 sudah sesuai dengan indikator menginterpretasikan data dan bukti ilmiah      | Sangat sesuai |  |  |
|     |  | Sesuai        |  |  |
|     |  | Kurang sesuai |  |  |
|     |  | Tidak sesuai  |  |  |
| 15. | Pertanyaan pada soal nomor 15 sudah sesuai dengan indikator menginterpretasikan data dan bukti ilmiah      | Sangat sesuai |  |  |
|     |  | Sesuai        |  |  |
|     |  | Kurang sesuai |  |  |
|     |  | Tidak sesuai  |  |  |

### C. Penilaian Sikap

| No | Pernyataan  | Jawaban       | Tanggapan/ masukan untuk perbaikan |
|----|---|---------------|------------------------------------|
| 1. | Pertanyaan pada soal nomor 1 sudah sesuai dengan indikator sikap ketertarikan terhadap kimia                        | Sangat sesuai |                                    |
|    |   | Sesuai        |                                    |
|    |   | Kurang sesuai |                                    |
|    |   | Tidak sesuai  |                                    |
| 2. | Pertanyaan pada soal nomor 2 sudah sesuai dengan indikator sikap ketertarikan terhadap kimia                        | Sangat sesuai |                                    |
|    |   | Sesuai        |                                    |
|    |   | Kurang sesuai |                                    |
|    |   | Tidak sesuai  |                                    |
| 3. | Pertanyaan pada soal nomor 3 sudah sesuai dengan indikator sikap ketertarikan terhadap kimia                        | Sangat sesuai |                                    |
|    |   | Sesuai        |                                    |
|    |   | Kurang sesuai |                                    |
|    |   | Tidak sesuai  |                                    |
| 4. | Pertanyaan pada soal nomor 4 sudah sesuai dengan indikator sikap ketertarikan terhadap kimia                        | Sangat sesuai |                                    |
|    |   | Sesuai        |                                    |
|    |   | Kurang sesuai |                                    |
|    |   | Tidak sesuai  |                                    |
| 5. | Pertanyaan pada soal nomor 5 sudah sesuai dengan indikator sikap tanggung jawab terhadap sumber daya dan lingkungan | Sangat sesuai |                                    |
|    |   | Sesuai        |                                    |
|    |   | Kurang sesuai |                                    |
|    |   | Tidak sesuai  |                                    |
| 6. | Pertanyaan pada soal nomor 6 sudah sesuai dengan indikator sikap Tanggung jawab terhadap sumber daya dan lingkungan | Sangat sesuai |                                    |
|    |   | Sesuai        |                                    |
|    |   | Kurang sesuai |                                    |
|    |   | Tidak sesuai  |                                    |
| 7. | Pertanyaan pada soal nomor 7 sudah sesuai dengan indikator sikap tanggung jawab terhadap sumber daya dan lingkungan | Sangat sesuai |                                    |
|    |   | Sesuai        |                                    |
|    |   | Kurang sesuai |                                    |
|    |   | Tidak sesuai  |                                    |
| 8. | Pertanyaan pada soal nomor 8 sudah sesuai dengan indikator sikap tanggung jawab terhadap                            | Sangat sesuai |                                    |
|    |   | Sesuai        |                                    |
|    |   | Kurang sesuai |                                    |
|    |   | Tidak sesuai  |                                    |

|                          |   |               |  |  |
|--------------------------|---|---------------|--|--|
|                          | sumber daya dan lingkungan  |               |  |  |
| 9.                       | Pertanyaan pada soal nomor 9 sudah sesuai dengan indikator sikap mendukung inkuiri kimia  | Sangat sesuai |  |  |
|                          |   | Sesuai        |  |  |
|                          |   | Kurang sesuai |  |  |
|                          |   | Tidak sesuai  |  |  |
| 10.                      | Pertanyaan pada soal nomor 10 sudah sesuai dengan indikator sikap mendukung inkuiri kimia | Sangat sesuai |  |  |
|                          |   | Sesuai        |  |  |
|                          |   | Kurang sesuai |  |  |
|                          |   | Tidak sesuai  |  |  |
| 11.                      | Pertanyaan pada soal nomor 11 sudah sesuai dengan indikator sikap mendukung inkuiri kimia | Sangat sesuai |  |  |
|                          |   | Sesuai        |  |  |
|                          |   | Kurang sesuai |  |  |
|                          |   | Tidak sesuai  |  |  |
| 12.                      | Pertanyaan pada soal nomor 12 sudah sesuai dengan indikator sikap mendukung inkuiri kimia | Sangat sesuai |  |  |
|                          |   | Sesuai        |  |  |
|                          |   | Kurang sesuai |  |  |
|                          |   | Tidak sesuai  |  |  |
| Kesimpulan umum validasi |   |               |  | LD (layak digunakan)                   |
|                          |   |               |  | LDP (layak digunakan dengan perbaikan) |
|                          |   |               |  | TLD (tidak layak digunakan)            |

Catatan:

- Cara memilih indikator kesimpulan umum validasi yaitu memberikan tanda cek list (√) pada kolom kriteria.

Bandar Lampung,  
Validator

2020

Hasil Lembar Validasi Ahli Kesesuaian Materi/Isi Terhadap LKPD Berbasis  
*Socioscientific Issues* untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Kimia  
Peserta Didik

**Tabel. 17 Hasil penilaian lembar validasi kesesuaian materi/isi**

| Penilaian                   | Nomor Pernyataan | Nilai Responden |               |
|-----------------------------|------------------|-----------------|---------------|
|                             |                  | Responden 1     | Responden 2   |
| <b>LKPD</b>                 | 1                | 4               | 4             |
|                             | 2                | 2               | 3             |
|                             | 3                | 3               | 4             |
|                             | 4                | 2               | 3             |
|                             | 5                | 4               | 4             |
|                             | 6                | 3               | 4             |
|                             | 7                | 2               | 3             |
|                             | 8                | 3               | 4             |
|                             | 9                | 2               | 3             |
| <b>Skor total</b>           |                  | <b>25</b>       | <b>32</b>     |
| <b>Skor maksimal</b>        |                  | <b>36</b>       |               |
| <b>Persentase</b>           |                  | <b>70.00%</b>   | <b>89.00%</b> |
| <b>Rata-rata persentase</b> |                  | <b>79.5%</b>    |               |

**Tabel 17. Hasil rekomendasi perbaikan**

| Validator Ahli | Rekomendasi Perbaikan Ahli   |
|----------------|--|
| Materi/Isi     | Masih ada ejaan yang harus diperbaiki  |
|                | Beberapa aktivitas perlu diperbaiki untuk pengembangan literasi kimia  |
|                | Kegiatan merumuskan masalah hanya ada pada LKPD 1, pada LKPD 2 dan 3 tidak ada kegiatan merumuskan masalah         |
|                | Kegiatan merancang penyelidikan hanya ada pada LKPD 1, pada LKPD 2 dan 3 tidak ada kegiatan merancang penyelidikan |



## Lampiran 7



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN**  
**UNIVERSITAS LAMPUNG**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
 Jalan Soemantri Brojonegoro No. 1 Gedung Meneng Bandar Lampung 35145 Tlp/Fax (0721) 704624

**LEMBAR VALIDASI AHLI KONSTRUKSI TERHADAP LKPD  
 BERBASIS *SOCIOSCIENTIFIC ISSUES* UNTUK  
 MENINGKATKAN KEMAMPUAN LITERASI KIMIA**

**A. Petunjuk Pengisian Angket**

1. Petunjuk Umum
  - a) Tujuan dari instrumen ini adalah untuk mengetahui kesesuaian isi dari LKPD yang dikembangkan dengan konstruksi pada materi kimia
  - b) Instrumen ini disajikan dalam bentuk pernyataan untuk menilai kesesuaian konstruksi dari LKPD pada materi kimia.
2. Petunjuk Khusus
  - a) Pilihlah salah satu jawaban yang menurut Bapak/Ibu anggap benar.
  - b) Berilah tanda ceklis (√) pada alternatif jawaban yang disediakan.
  - c) Isilah tanggapan/masukan untuk perbaikan pada kolom yang telah disediakan.

**B. Pengisian Lembar Validasi**

| No | Pertanyaan   | Jawaban |       | Saran |
|----|--|---------|-------|-------|
|    |  | Ya      | Tidak |       |
| 1. | LKPD sudah disertai dengan <i>Cover</i> depan yang dilengkapi dengan nama pengembang LKPD.   |         |       |       |
| 2. | LKPD yang dikembangkan sudah disertai kata pengantar.  |         |       |       |
| 3. | LKPD yang dikembangkan sudah mempunyai identitas untuk memudahkan penggunaannya (kelas, mata pelajaran, materi pokok dan alokasi waktu). |         |       |       |
| 4. | LKPD yang dikembangkan sudah disertai dengan daftar isi untuk memudahkan pembaca mencari bagian yang akan dipelajari.                    |         |       |       |
| 5. | LKPD yang dikembangkan sudah disertai KD yang akan dicapai.  |         |       |       |
| 6. | LKPD yang dikembangkan sudah disertai indikator pencapaian kompetensi literasi kimia   |         |       |       |

| No  | Pertanyaan  | Jawaban |  | Saran |
|-----|---|---------|--|-------|
|     |   | Ya      | Tidak                                  |       |
| 7.  | LKPD sudah disertai petunjuk penggunaan yang berisi tentang cara penggunaan LKPD  |         |  |       |
| 8.  | LKPD yang dikembangkan sudah disertai kegiatan-kegiatan yang mampu mengukur penguasaan materi peserta didik   |         |  |       |
| 9.  | LKPD yang dikembangkan sudah menyediakan ruang yang cukup memberi keleluasaan bagi siswa ( <i>space</i> kosong) untuk menuliskan jawaban dalam LKPD |         |  |       |
| 10. | Desain <i>cover</i> LKPD menggambarkan isi LKPD   |         |  |       |
| 11. | Pemilihan gambar yang digunakan menarik (sesuai dengan tema/ konsep)  |         |  |       |
| 12. | Ukuran huruf yang digunakan tepat   |         |  |       |
| 13. | Tata letak ( <i>layout</i> ) yang digunakan tepat   |         |  |       |
| 14. | Pemilihan gambar yang digunakan dalam LKPD menarik  |         |  |       |
| 15. | Gambar dan materi serasi  |         |  |       |
| 16. | Gambar yang digunakan mampu menjelaskan materi  |         |  |       |
| 17. | Penggunaan variasi huruf ( <i>bold, italic, allcapital, small capital</i> ) tidak berlebihan  |         |  |       |
| 18. | Tata letak teks dan gambar sesuai   |         |  |       |
| 19. | Penulisan sub judul dan sub-sub judul sesuai  |         |  |       |
| 20. | Kesimpulan umum validasi  |         | LD (layak digunakan)                   |       |
|     |   |         | LDP (layak digunakan dengan perbaikan) |       |
|     |   |         | TLD (tidak layak digunakan)            |       |

Catatan:

- Cara memilih indikator kesimpulan umum validasi pada item No. 20 yaitu memberikan tanda cek list (√) pada kolom kriteria.

**Bandar Lampung,  
Validator**

**2020**

Hasil Lembar Validasi Ahli Konstruksi LKPD Berbasis *Socioscientific Issues* untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Kimia Peserta Didik

**Tabel 18. Hasil penilaian lembar validasi konstruksi**

| No                          | Pernyataan  | Jawaban       |       |
|-----------------------------|---|---------------|-------|
|                             |   | Ya            | Tidak |
| 1.                          | LKPD sudah disertai dengan <i>Cover</i> depan yang dilengkapi dengan nama pengembang LKPD.  | 2             |       |
| 2.                          | LKPD yang dikembangkan sudah disertai kata pengantar.   | 2             |       |
| 3.                          | LKPD yang dikembangkan sudah mempunyai identitas untuk memudahkan penggunaannya (kelas, mata pelajaran, materi pokok dan alokasi waktu).            | 2             |       |
| 4.                          | LKPD yang dikembangkan sudah disertai dengan daftar isi untuk memudahkan pembaca mencari bagian yang akan dipelajari.                               | 2             |       |
| 5.                          | LKPD yang dikembangkan sudah disertai KD yang akan dicapai.   | 2             |       |
| 6.                          | LKPD yang dikembangkan sudah disertai indikator pencapaian kompetensi literasi kimia  |               | 1     |
| 7.                          | LKPD sudah disertai petunjuk penggunaan yang berisi tentang cara penggunaan LKPD  | 2             |       |
| 8.                          | LKPD yang dikembangkan sudah disertai kegiatan-kegiatan yang mampu mengukur penguasaan materi peserta didik   |               | 1     |
| 9.                          | LKPD yang dikembangkan sudah menyediakan ruang yang cukup memberi keleluasaan bagi siswa ( <i>space</i> kosong) untuk menuliskan jawaban dalam LKPD | 2             |       |
| 10.                         | Desain <i>cover</i> LKPD menggambarkan isi LKPD   | 2             |       |
| 11.                         | Pemilihan gambar yang digunakan menarik (sesuai dengan tema/konsep)   |               | 1     |
| 12.                         | Ukuran huruf yang digunakan tepat   | 2             |       |
| 13.                         | Tata letak ( <i>layout</i> ) yang digunakan tepat   | 2             |       |
| 14.                         | Pemilihan gambar yang digunakan dalam LKPD menarik  | 2             |       |
| 15.                         | Gambar dan materi serasi  | 2             |       |
| 16.                         | Gambar yang digunakan mampu menjelaskan materi  |               | 1     |
| 17.                         | Penggunaan variasi huruf ( <i>bold, italic, allcapital, small capital</i> ) tidak berlebihan  | 2             |       |
| 18.                         | Tata letak teks dan gambar sesuai   | 2             |       |
| 19.                         | Penulisan sub judul dan sub-sub judul sesuai  | 2             |       |
| <b>Skor Total</b>           |   | 34            |       |
| <b>Skor Maksimal</b>        |   | 38            |       |
| <b>Rata-rata Persentase</b> |   | <b>89.5 %</b> |       |

**Tabel 17. Hasil rekomendasi perbaikan**

| Validator Ahli      | Rekomendasi Perbaikan Ahli                                   |
|---------------------|--|
| Desain/<br>Konstruk | Tambahkan kegiatan untuk mengukur metakognitif peserta didik |
|                     | Sumber gambar berasal dari dokumen pribadi                   |
|                     | Gambar lebih diperbesar                                      |



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jalan Soemant ri Brojongoro No. 1 Gedung Meneng Bandar Lampung 35145 Tlp/Fax (0721) 704624

**LEMBAR VALIDASI AHLI BAHASATERHADAP LKPD  
BERBASIS *SOCIOSCIENTIFIC ISSUES* UNTUK  
MENINGKATKAN KEMAMPUAN LITERASI KIMIA**

**A. IDENTITAS AHLI**

Nama :

Instansi :

**B. PETUNJUK PENGISIAN**

1. Instrumen ini dimaksudkan untuk memperoleh informasi dari Bapak/ Ibu sebagai validator bahasa mengenai bahasa yang digunakan dalam LKPD yang dikembangkan.
2. Bapak/ Ibu diharapkan memberi jawaban pada setiap pernyataan di bawah ini dengan memberikan tanda ceklist (√) pada kolom kriteria, sesuai dengan pendapat penilaian Bapak/Ibu. Rekomendasi/saran mohon diberikan secara singkat dan jelas pada tempat yang telah disediakan, bila Bapak/ Ibu memiliki saran perbaikan.
3. Atas bantuan dan kerjasama Bapak/ Ibu, saya ucapkan terima kasih.

**C. PERNYATAAN UJI AHLI**

| No | Pertanyaan                                       | Jawaban |       | Saran |
|----|--|---------|-------|-------|
|    |  | Ya      | Tidak |       |
| 1. | Kalimat pada LKPD yang dikembangkan mudah dibaca |         |       |       |
| 2. | Ukuran teks pada LKPD yang dikembangkan tepat    |         |       |       |

| No                              | Pertanyaan  | Jawaban  |       | Saran |
|---------------------------------|---|--|-------|-------|
|                                 |   | Ya   | Tidak |       |
| 3.                              | Kalimat dalam LKPD yang dikembangkan mudah dipahami                       |  |       |       |
| 4.                              | Penggunaan huruf kapital dan huruf kecil tepat                            |  |       |       |
| 5.                              | Penggunaan kata baku tepat  |  |       |       |
| 6.                              | Penggunaan tanda baca tepat   |  |       |       |
| 7.                              | Penggunaan tata bahasa tepat  |  |       |       |
| <b>Kesimpulan Umum Validasi</b> |   |  |       |       |
| 8.                              | Kelayakan LKPD berbasis <i>socioscientific issues</i> hasil pengembangan. | <input type="checkbox"/> LD (layak digunakan)<br><input type="checkbox"/> LDP (layak digunakan dengan perbaikan)<br><input type="checkbox"/> TLD (tidak layak digunakan) |       |       |

(Modifikasi dari Anisa Oktina, 2017)

Catatan:

- Cara memilih indikator kesimpulan umum validasi pada item No. 8 yaitu memberikan tanda cek list (√) pada kolom kriteria.

Rekomendasi/Saran Secara Umum:

.....

.....

.....

.....

Bandar Lampung,  
Validator

2020

Hasil Lembar Validasi Ahli Bahasa LKPD Berbasis *Socioscientific Issues*  
 untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Kimia Peserta Didik

**Tabel 19. Hasil penilaian lembar validasi bahasa**

| No                          | Pertanyaan  | Jawaban     |       |
|-----------------------------|---|-------------|-------|
|                             |   | Ya          | Tidak |
| 1.                          | Kalimat pada LKPD yang dikembangkan mudah dibaca    | 2           |       |
| 2.                          | Ukuran teks pada LKPD yang dikembangkan tepat       | 2           |       |
| 3.                          | Kalimat dalam LKPD yang dikembangkan mudah dipahami | 2           |       |
| 4.                          | Penggunaan huruf kapital dan huruf kecil tepat      | 2           |       |
| 5.                          | Penggunaan kata baku tepat                          | 2           |       |
| 6.                          | Penggunaan tanda baca tepat                         | 2           |       |
| 7.                          | Penggunaan tata bahasa tepat                        | 2           |       |
| <b>Skor Total</b>           |   | 14          |       |
| <b>Skor Maksimal</b>        |   | 14          |       |
| <b>Rata-rata Persentase</b> |   | <b>100%</b> |       |

**Tabel 17. Hasil rekomendasi perbaikan**

| Validator Ahli | Rekomendasi Perbaikan Ahli                |
|----------------|---|
| Bahasa         | Perlu perbaikan ejaan                     |
|                | Penggunaan kata sambung dicek kembali     |
|                | Tanda baca masih banyak yang kurang tepat |

Hasil Lembar Validasi Praktisi Kesesuaian Materi, Bahasa dan Konstruksi Terhadap LKPD Berbasis *Socioscientific Issues* untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Kimia Peserta Didik

Tabel. 20 Hasil penilaian lembar validasi kesesuaian materi/isi

| Penilaian                   | Nomor Pernyataan | Nilai Responden |               |
|-----------------------------|------------------|-----------------|---------------|
|                             |                  | Responden 1     | Responden 2   |
| Materi/isi                  | 1                | 4               | 4             |
|                             | 2                | 3               | 3             |
|                             | 3                | 3               | 3             |
|                             | 4                | 4               | 4             |
|                             | 5                | 4               | 4             |
|                             | 6                | 3               | 3             |
|                             | 7                | 2               | 3             |
|                             | 8                | 4               | 4             |
|                             | 9                | 3               | 3             |
| <b>Skor total</b>           |                  | <b>30</b>       | <b>31</b>     |
| <b>Skor maksimal</b>        |                  | <b>36</b>       |               |
| <b>Persentase</b>           |                  | <b>83.33%</b>   | <b>86.11%</b> |
| <b>Rata-rata persentase</b> |                  | <b>84.5%</b>    |               |

Tabel. 21 Hasil penilaian lembar validasi kesesuaian konstruksi

| Penilaian                   | Nomor Pernyataan | Nilai Responden |              |
|-----------------------------|------------------|-----------------|--------------|
|                             |                  | Responden 1     | Responden 2  |
| Konstruksi                  | 1                | 2               | 2            |
|                             | 2                | 2               | 2            |
|                             | 3                | 2               | 2            |
|                             | 4                | 2               | 2            |
|                             | 5                | 2               | 2            |
|                             | 6                | 2               | 2            |
|                             | 7                | 2               | 2            |
|                             | 8                | 2               | 2            |
|                             | 9                | 2               | 2            |
|                             | 10               | 2               | 2            |
|                             | 11               | 1               | 1            |
|                             | 12               | 1               | 1            |
|                             | 13               | 2               | 2            |
|                             | 14               | 2               | 2            |
|                             | 15               | 2               | 2            |
|                             | 16               | 2               | 2            |
|                             | 17               | 2               | 1            |
|                             | 18               | 2               | 2            |
|                             | 19               | 2               | 2            |
| <b>Skor total</b>           |                  | <b>36</b>       | <b>35</b>    |
| <b>Skor maksimal</b>        |                  | <b>38</b>       |              |
| <b>Persentase</b>           |                  | <b>94.7%</b>    | <b>92.1%</b> |
| <b>Rata-rata persentase</b> |                  | <b>93.4%</b>    |              |

Tabel. 22 Hasil penilaian lembar validasi kesesuaian bahasa

| Penilaian                   | Nomor Pernyataan | Nilai Responden |             |
|-----------------------------|------------------|-----------------|-------------|
|                             |                  | Responden 1     | Responden 2 |
| Bahasa                      | 1                | 2               | 2           |
|                             | 2                | 2               | 2           |
|                             | 3                | 2               | 2           |
|                             | 4                | 2               | 2           |
|                             | 5                | 2               | 2           |
|                             | 6                | 2               | 2           |
|                             | 7                | 2               | 2           |
| <b>Skor total</b>           |                  | <b>14</b>       | <b>14</b>   |
| <b>Skor maksimal</b>        |                  | <b>14</b>       |             |
| <b>Persentase</b>           |                  | <b>100%</b>     | <b>100%</b> |
| <b>Rata-rata persentase</b> |                  | <b>100%</b>     |             |



Lampiran 9. **DATA NILAI KEMAMPUAN LITERASI KIMIA KELAS KONTROL DAN EKSPERIMEN****DAFTAR NILAI POST TEST SISWA KELAS X IPA 2 KELAS KONTROL**

| <b>NO</b> | <b>NAMA</b>                    | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>JUMLAH SKOR</b> |
|-----------|--------------------------------|----------|----------|----------|----------|--------------------|
| 1         | ANNISA BILQIS                  | 4        | 2        | 3        | 2        | 55                 |
| 2         | ATHAYA RATU SAFIRA             | 4        | 2        | 2        | 2        | 50                 |
| 3         | AULIA AZKA PUTRI HIDAYAT       | 4        | 2        | 2        | 2        | 50                 |
| 4         | AYESHA ALIFYA PUTRI            | 4        | 2        | 2        | 1        | 45                 |
| 5         | CINTIA ULFA ROSMANIAR          | 3        | 1        | 1        | 1        | 30                 |
| 6         | CYNARA ALYA ZHAFIRAH           | 3        | 2        | 1        | 2        | 40                 |
| 7         | DERI AULIA RAHMAN              | 2        | 2        | 2        | 2        | 40                 |
| 8         | FARREL FITRA RASENDRA          | 3        | 2        | 2        | 2        | 45                 |
| 9         | FASYA RIANTI PUTRI             | 3        | 2        | 2        | 2        | 45                 |
| 10        | FEMMY APRILLIA PUTRI           | 3        | 2        | 1        | 1        | 35                 |
| 11        | GHANIA PARSA SAABIRAH          | 3        | 3        | 3        | 3        | 60                 |
| 12        | GUSTI AGUNG ANGGARA TANUN JAYA | 3        | 2        | 2        | 2        | 45                 |
| 13        | IRMAYANTI                      | 3        | 2        | 2        | 3        | 50                 |
| 14        | M. RAFFA SUTANTO               | 2        | 2        | 2        | 3        | 45                 |
| 15        | M. RIZKI AVANZA                | 3        | 2        | 3        | 3        | 55                 |
| 16        | MAS AGUNG WIJAYA               | 2        | 1        | 3        | 3        | 45                 |
| 17        | MICHELLE SAFNA ANDARI          | 3        | 2        | 1        | 2        | 40                 |

|           |                            |   |   |   |   |    |
|-----------|----------------------------|---|---|---|---|----|
| <b>18</b> | MICHELLE THEODORA NATALIE  | 4 | 2 | 2 | 3 | 55 |
| <b>19</b> | MOH. BAYU MULYA ALI K. M   | 3 | 2 | 2 | 1 | 40 |
| <b>20</b> | MUHAMMAD AMMAR FAIZ        | 4 | 2 | 2 | 3 | 55 |
| <b>21</b> | MUHAMMAD FARHAN ZAIDAN     | 3 | 1 | 3 | 2 | 45 |
| <b>22</b> | MUHAMMAD IQBAL FARIZI      | 4 | 2 | 3 | 2 | 55 |
| <b>23</b> | MUHAMMAD IRSYAD AL-GHIFARI | 3 | 2 | 3 | 1 | 45 |
| <b>24</b> | MUHAMMAD NAZARUDIN         | 3 | 3 | 3 | 3 | 60 |
| <b>25</b> | NADIYA NURFAIZA HASANAH    | 3 | 1 | 3 | 1 | 40 |
| <b>26</b> | NATHANIA RAJAGUKGUK        | 3 | 3 | 2 | 3 | 55 |
| <b>27</b> | RACHMA ALLYA SHIEFFA       | 2 | 2 | 2 | 2 | 40 |
| <b>28</b> | RAISA SUNNIVA              | 3 | 1 | 3 | 3 | 50 |
| <b>29</b> | RIMA AULIA CINTIA PUTRI    | 4 | 3 | 2 | 2 | 55 |
| <b>30</b> | SYAKIRA NIBRAS SALMA       | 3 | 1 | 1 | 2 | 35 |
| <b>31</b> | YUDHISTIRA TEGAR ADITAMA   | 3 | 1 | 2 | 2 | 40 |
| <b>32</b> | YUSKA AINAL AKBAR          | 4 | 1 | 1 | 4 | 50 |

**DAFTAR NILAI PRE TEST KELAS X IPA 3 KELAS KONTROL**

| <b>NO</b> | <b>NAMA</b>                    | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>JUMLAH SKOR</b> |
|-----------|--------------------------------|----------|----------|----------|----------|--------------------|
| 1         | ANNISA BILQIS                  | 2        | 1        | 1        | 0        | 20                 |
| 2         | ATHAYA RATU SAFIRA             | 2        | 1        | 0        | 0        | 15                 |
| 3         | AULIA AZKA PUTRI HIDAYAT       | 2        | 1        | 3        | 0        | 30                 |
| 4         | AYESHA ALIFYA PUTRI            | 1        | 0        | 0        | 1        | 10                 |
| 5         | CINTIA ULFA ROSMANIAR          | 2        | 1        | 1        | 0        | 20                 |
| 6         | CYNARA ALYA ZHAFIRAH           | 2        | 1        | 0        | 0        | 15                 |
| 7         | DERI AULIA RAHMAN              | 1        | 1        | 1        | 0        | 15                 |
| 8         | FARREL FITRA RASENDRA          | 0        | 1        | 1        | 0        | 10                 |
| 9         | FASYA RIANTI PUTRI             | 2        | 1        | 0        | 0        | 15                 |
| 10        | FEMMY APRILLIA PUTRI           | 2        | 1        | 2        | 0        | 25                 |
| 11        | GHANIA PARSA SAABIRAH          | 2        | 1        | 2        | 1        | 30                 |
| 12        | GUSTI AGUNG ANGGARA TANUN JAYA | 2        | 2        | 0        | 0        | 20                 |
| 13        | IRMAYANTI                      | 2        | 1        | 2        | 0        | 25                 |
| 14        | M. RAFFA SUTANTO               | 0        | 1        | 0        | 0        | 5                  |
| 15        | M. RIZKI AVANZA                | 1        | 1        | 2        | 0        | 20                 |
| 16        | MAS AGUNG WIJAYA               | 1        | 2        | 0        | 2        | 25                 |
| 17        | MICHELLE SAFNA ANDARI          | 2        | 1        | 2        | 0        | 25                 |

|           |                             |   |   |   |   |    |
|-----------|-----------------------------|---|---|---|---|----|
| <b>18</b> | MICHELLE THEODORA NATALIE   | 1 | 2 | 0 | 0 | 15 |
| <b>19</b> | MOH. BAYU MULYA ALI K. M    | 1 | 0 | 1 | 0 | 10 |
| <b>20</b> | MUHAMMAD AMMAR FAIZ         | 2 | 1 | 0 | 0 | 15 |
| <b>21</b> | MUHAMMAD FARHAN ZAIDAN      | 1 | 0 | 0 | 0 | 5  |
| <b>22</b> | MUHAMMAD IQBAL FARIZI       | 2 | 1 | 0 | 0 | 15 |
| <b>23</b> | MUHAMMAD IRSYAD AL-GHIFFARI | 1 | 1 | 2 | 0 | 20 |
| <b>24</b> | MUHAMMAD NAZARUDIN          | 1 | 2 | 2 | 0 | 25 |
| <b>25</b> | NADIYA NURFAIZA HASANAH     | 2 | 1 | 2 | 2 | 35 |
| <b>26</b> | NATHANIA RAJAGUKGUK         | 1 | 1 | 1 | 1 | 20 |
| <b>27</b> | RACHMA ALLYA SHIEFFA        | 1 | 1 | 0 | 1 | 15 |
| <b>28</b> | RAISA SUNNIVA               | 1 | 1 | 2 | 0 | 20 |
| <b>29</b> | RIMA AULIA CINTIA PUTRI     | 0 | 1 | 0 | 0 | 5  |
| <b>30</b> | SYAKIRA NIBRAS SALMA        | 2 | 1 | 1 | 0 | 20 |
| <b>31</b> | YUDHISTIRA TEGAR ADITAMA    | 2 | 1 | 0 | 0 | 15 |
| <b>32</b> | YUSKA AINAL AKBAR           | 1 | 2 | 1 | 0 | 20 |

**DAFTAR NILAI POSTEST X IPA 2 KELAS EKSPERIMEN**

| <b>NO</b> | <b>NAMA</b>               | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>JUMLAH SKOR</b> |
|-----------|---------------------------|----------|----------|----------|----------|--------------------|
| 1         | ABDURRAHMAN RAEVA R       | 4        | 3        | 4        | 4        | 75                 |
| 2         | AL KAHFI DAMAR KENCANA    | 5        | 3        | 4        | 4        | 80                 |
| 3         | ALDO RIZKI RAMADHAN       | 4        | 3        | 4        | 3        | 70                 |
| 4         | ANISA SALWA RAZIKA        | 5        | 5        | 4        | 3        | 85                 |
| 5         | AZZAHRA PUTRI FADIA       | 4        | 3        | 4        | 4        | 75                 |
| 6         | AZZAHRA WIDYA AISYAH      | 4        | 4        | 4        | 5        | 85                 |
| 7         | BEBBI DESTRIA SUSANTO     | 4        | 3        | 4        | 4        | 75                 |
| 8         | CATSYA NABILA PUTRI       | 3        | 5        | 5        | 3        | 80                 |
| 9         | CHAIRUNNISA FELICIA. P    | 4        | 4        | 4        | 4        | 80                 |
| 10        | DEGI REGINA AMANDA        | 5        | 4        | 5        | 4        | 90                 |
| 11        | DELLA PUSVITA             | 4        | 5        | 5        | 4        | 90                 |
| 12        | DESTRIA WIDYA ANDRIKA     | 3        | 4        | 4        | 3        | 70                 |
| 13        | DHIYAA RAHMAH INDRA. P    | 4        | 2        | 4        | 5        | 75                 |
| 14        | DIAH KARINA WIBOWO        | 5        | 4        | 5        | 4        | 90                 |
| 15        | DIAJENG LINTANG HUSNUL. K | 5        | 3        | 4        | 4        | 80                 |
| 16        | FATHUR RAHMAN             | 4        | 3        | 4        | 4        | 75                 |
| 17        | FINANTA FIARCIO           | 4        | 3        | 5        | 4        | 80                 |
| 18        | FRISKA CAROLIN            | 5        | 5        | 3        | 5        | 90                 |

|           |                            |   |   |   |   |    |
|-----------|----------------------------|---|---|---|---|----|
| <b>19</b> | JALU PAMUNGKAS             | 4 | 3 | 5 | 5 | 85 |
| <b>20</b> | MAHATIR ALI YUNSIR         | 5 | 2 | 5 | 3 | 75 |
| <b>21</b> | MAHATIR MUHAMMAD           | 4 | 2 | 5 | 4 | 75 |
| <b>22</b> | MUHAMMAD RAFI DAFFAREL     | 5 | 3 | 4 | 4 | 80 |
| <b>23</b> | MUHAMMAD VIANDA PRATA      | 4 | 4 | 5 | 4 | 85 |
| <b>24</b> | MUTIARA INDAH PRATIWI      | 3 | 3 | 4 | 4 | 70 |
| <b>25</b> | NI KOMANG TABITHA. R. A    | 4 | 2 | 4 | 4 | 70 |
| <b>26</b> | NI NYOMAN WIDA. M          | 3 | 5 | 5 | 4 | 85 |
| <b>27</b> | NICO ARDIKA NORIANSYAH     | 5 | 4 | 5 | 5 | 95 |
| <b>28</b> | RAFI AVICENNA SUBING       | 4 | 4 | 4 | 5 | 85 |
| <b>29</b> | ROSALINE INDAH FAKHRIAH    | 4 | 3 | 3 | 3 | 65 |
| <b>30</b> | SALSABILA MARETA RIZAL     | 5 | 3 | 4 | 5 | 85 |
| <b>31</b> | SALSABILA MEGURNI PUTRI. A | 5 | 2 | 3 | 5 | 75 |
| <b>32</b> | SHENI FARADHIBA YUSUF      | 4 | 5 | 3 | 3 | 75 |
| <b>33</b> | WILDAN MUKMIN              | 5 | 4 | 4 | 4 | 85 |
| <b>34</b> | YUSUF MANGGABARANI         | 5 | 3 | 3 | 5 | 80 |

**DAFTAR NILAI PRETEST SISWA X IPA 3 KELAS EKSPERIMEN**

| <b>NO</b> | <b>NAMA</b>               | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>JUMLAH SKOR</b> |
|-----------|---------------------------|----------|----------|----------|----------|--------------------|
| 1         | ABDURRAHMAN RAEVA R       | 2        | 1        | 1        | 2        | 30                 |
| 2         | AL KAHFI DAMAR KENCANA    | 2        | 1        | 0        | 0        | 15                 |
| 3         | ALDO RIZKI RAMADHAN       | 2        | 1        | 1        | 0        | 20                 |
| 4         | ANISA SALWA RAZIKA        | 1        | 0        | 0        | 1        | 10                 |
| 5         | AZZAHRA PUTRI FADIA       | 1        | 1        | 3        | 0        | 25                 |
| 6         | AZZAHRA WIDYA AISYAH      | 2        | 1        | 1        | 1        | 25                 |
| 7         | BEBBI DESTRIA SUSANTO     | 1        | 1        | 1        | 0        | 15                 |
| 8         | CATSYA NABILA PUTRI       | 1        | 1        | 1        | 1        | 20                 |
| 9         | CHAIRUNNISA FELICIA. P    | 2        | 1        | 0        | 0        | 15                 |
| 10        | DEGI REGINA AMANDA        | 2        | 1        | 2        | 0        | 25                 |
| 11        | DELLA PUSVITA             | 1        | 1        | 2        | 1        | 25                 |
| 12        | DESTRIA WIDYA ANDRIKA     | 2        | 1        | 1        | 2        | 30                 |
| 13        | DHIYAA RAHMAH INDRA. P    | 2        | 1        | 2        | 0        | 25                 |
| 14        | DIAH KARINA WIBOWO        | 0        | 1        | 0        | 0        | 5                  |
| 15        | DIAJENG LINTANG HUSNUL. K | 1        | 1        | 2        | 0        | 20                 |
| 16        | FATHUR RAHMAN             | 1        | 2        | 0        | 2        | 25                 |
| 17        | FINANTA FIARCIO           | 1        | 1        | 2        | 0        | 20                 |
| 18        | FRISKA CAROLIN            | 1        | 2        | 0        | 0        | 15                 |

|    |                            |   |   |   |   |    |
|----|----------------------------|---|---|---|---|----|
| 19 | JALU PAMUNGKAS             | 1 | 0 | 1 | 1 | 15 |
| 20 | MAHATIR ALI YUNSIR         | 2 | 1 | 0 | 0 | 15 |
| 21 | MAHATIR MUHAMMAD           | 1 | 0 | 0 | 1 | 10 |
| 22 | MUHAMMAD RAFI DAFFAREL     | 2 | 1 | 0 | 0 | 15 |
| 23 | MUHAMMAD VIANDA PRATA      | 1 | 1 | 2 | 0 | 20 |
| 24 | MUTIARA INDAH PRATIWI      | 1 | 2 | 2 | 1 | 30 |
| 25 | NI KOMANG TABITHA. R. A    | 2 | 1 | 2 | 2 | 35 |
| 26 | NI NYOMAN WIDA. M          | 2 | 1 | 1 | 2 | 30 |
| 27 | NICO ARDIKA NORIANSYAH     | 1 | 0 | 0 | 1 | 10 |
| 28 | RAFI AVICENNA SUBING       | 1 | 1 | 2 | 1 | 25 |
| 29 | ROSALINE INDAH FAKHRIAH    | 0 | 1 | 0 | 0 | 5  |
| 30 | SALSABILA MARETA RIZAL     | 2 | 1 | 1 | 1 | 25 |
| 31 | SALSABILA MEGURNI PUTRI. A | 2 | 1 | 0 | 1 | 20 |
| 32 | SHENI FARADHIBA YUSUF      | 1 | 2 | 1 | 1 | 25 |
| 33 | WILDAN MUKMIN              | 2 | 1 | 2 | 1 | 30 |
| 34 | YUSUF MANGGABARANI         | 1 | 1 | 1 | 1 | 20 |



## Lampiran 10.

## ANALISIS STATISTIK DATA KEMAMPUAN LITERASI KIMIA

## Uji Validitas

|             |                     | Correlations |        |        |        | Jumlah |
|-------------|---------------------|--------------|--------|--------|--------|--------|
|             |                     | Item_1       | Item_2 | Item_3 | Item_4 | _Skor  |
| Item_1      | Pearson Correlation | 1            | ,950** | ,330   | ,594** | ,867** |
|             | Sig. (2-tailed)     |              | ,000   | ,075   | ,001   | ,000   |
|             | N                   | 30           | 30     | 30     | 30     | 30     |
| Item_2      | Pearson Correlation | ,950**       | 1      | ,360   | ,598** | ,878** |
|             | Sig. (2-tailed)     | ,000         |        | ,051   | ,000   | ,000   |
|             | N                   | 30           | 30     | 30     | 30     | 30     |
| Item_3      | Pearson Correlation | ,330         | ,360   | 1      | ,360   | ,698** |
|             | Sig. (2-tailed)     | ,075         | ,051   |        | ,051   | ,000   |
|             | N                   | 30           | 30     | 30     | 30     | 30     |
| Item_4      | Pearson Correlation | ,594**       | ,598** | ,360   | 1      | ,768** |
|             | Sig. (2-tailed)     | ,001         | ,000   | ,051   |        | ,000   |
|             | N                   | 30           | 30     | 30     | 30     | 30     |
| Jumlah_Skor | Pearson Correlation | ,867**       | ,878** | ,698** | ,768** | 1      |
|             | Sig. (2-tailed)     | ,000         | ,000   | ,000   | ,000   |        |
|             | N                   | 30           | 30     | 30     | 30     | 30     |

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

## Uji Reliabilitas

### Reliability Statistics

| Cronbach's Alpha | N of Items |
|------------------|------------|
| ,792             | 4          |

## Uji Normalitas

### Tests of Normality

|               | Kelas                   | Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup> |    |       | Shapiro-Wilk |    |      |
|---------------|-------------------------|---------------------------------|----|-------|--------------|----|------|
|               |                         | Statistic                       | Df | Sig.  | Statistic    | df | Sig. |
| Hasil Belajar | n-gain kelas eksperimen | ,117                            | 34 | ,200* | ,982         | 34 | ,835 |
| Siswa         | n-gain kelas kontrol    | ,124                            | 32 | ,200* | ,942         | 32 | ,086 |

\*. This is a lower bound of the true significance.

### Tests of Normality

|         | Kelas               | Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup> |    |      | Shapiro-Wilk |    |      |
|---------|---------------------|---------------------------------|----|------|--------------|----|------|
|         |                     | Statistic                       | df | Sig. | Statistic    | df | Sig. |
| Hasil   | Pretest Eksperimen  | ,169                            | 34 | ,015 | ,949         | 34 | ,117 |
| Belajar | Posttest Eksperimen | ,164                            | 34 | ,021 | ,953         | 34 | ,149 |
| Siswa   | Pretest Kontrol     | ,148                            | 32 | ,072 | ,951         | 32 | ,154 |
|         | Posttest Kontrol    | ,152                            | 32 | ,057 | ,947         | 32 | ,119 |

## UJI HOMOGENITAS

### Pretest

#### Test of Homogeneity of Variances

Hasil Belajar Siswa

| Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
|------------------|-----|-----|------|
| ,102             | 1   | 64  | ,751 |

### Posttest

#### Test of Homogeneity of Variances

Hasil Belajar Siswa

| Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
|------------------|-----|-----|------|
| ,300             | 1   | 64  | ,586 |

### n-gain

#### Test of Homogeneity of Variances

Hasil Belajar Siswa

| Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
|------------------|-----|-----|------|
| ,757             | 1   | 64  | ,387 |

### Independent sample T-Test

Group Statistics

|                     | Kelas            | N  | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean |
|---------------------|------------------|----|------|----------------|-----------------|
| Hasil Belajar Siswa | Kelas Eksperimen | 34 | ,74  | ,097           | ,017            |
|                     | Kelas Kontrol    | 32 | ,34  | ,111           | ,020            |

#### Independent Samples Test

|                     | Levene's Test for Equality of Variances |      | t-test for Equality of Means |        |                 |                 |                       |   |       |      |
|---------------------|---|------|------------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------------|---|-------|------|
|                     | F                                       | Sig. | t                            | Df     | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference |       |      |
|                     |   |      |                              |        |                 |                 |                       | Lower                                     | Upper |      |
| Hasil Belajar Siswa | Equal variances assumed                 | ,757 | ,387                         | 15,538 | 64              | ,000            | ,398                  | ,026                                      | ,347  | ,449 |
|                     | Equal variances not assumed             |      |                              | 15,471 | 61,517          | ,000            | ,398                  | ,026                                      | ,347  | ,450 |

**Sig(2-tailed) <0,05 berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol**

**EFFECT SIZE****Kelas Eksperimen****Independent Samples Test**

|                     |                             | Levene's Test for Equality of Variances |      | t-test for Equality of Means |        |                 |                 |                       |   |         |
|---------------------|-----------------------------|---|------|------------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------------|---|---------|
|                     |                             | F                                       | Sig. | T                            | df     | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference |         |
|                     |                             |   |      |                              |        |                 |                 |                       | Lower                                     | Upper   |
| Hasil Belajar Siswa | Equal variances assumed     | ,099                                    | ,754 | -33,435                      | 66     | ,000            | -59,412         | 1,777                 | -62,959                                   | -55,864 |
|                     | Equal variances not assumed |   |      | -33,435                      | 65,802 | ,000            | -59,412         | 1,777                 | -62,960                                   | -55,864 |

Diketahui :  $t = -33.435$   $df = 66$

$$\eta^2 = \frac{T^2}{T^2 + df}$$

$$\eta = \sqrt{\frac{t^2}{t^2 + df}} = \sqrt{\frac{(-33,435)^2}{(-33,435)^2 + 66}} = \sqrt{\frac{1.117,8992}{1.183,8992}} = \sqrt{0,944} = 0,971$$

## Effect Size

### KELAS KONTROL

#### Independent Samples Test

|                     |                             | Levene's Test for Equality of Variances |      | t-test for Equality of Means |        |                 |                 |                       |   |         |
|---------------------|-----------------------------|---|------|------------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------------|---|---------|
|                     |                             | F                                       | Sig. | t                            | df     | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference |         |
|                     |                             |   |      |                              |        |                 |                 |                       | Lower                                     | Upper   |
| Hasil Belajar Siswa | Equal variances assumed     | ,292                                    | ,591 | -15,404                      | 62     | ,000            | -28,594         | 1,856                 | -   | -24,883 |
|                     | Equal variances not assumed |   |      | -15,404                      | 61,892 | ,000            | -28,594         | 1,856                 | -   | -24,883 |

Diketahui :  $t = -15,404$   $df = 62$

$$\mu_2 = \frac{T^2}{T^2 + df}$$

$$\mu = \sqrt{\frac{t^2}{t^2 + df}} = \sqrt{\frac{(-15,404)^2}{(-15,404)^2 + 62}} = \sqrt{\frac{237,2832}{237,2832 + 62}} = \sqrt{0,7928} = 0,89$$



|                                      |   |       |  |  |       |   |       |  |       |    |       |
|--------------------------------------|---|-------|--|--|-------|---|-------|--|-------|----|-------|
| Magnitudo                            |   | 26(f) |  |  |       |   |       |  |       |    |       |
|                                      | Minat terhadap tugas                                  | 2(u), |  |  |       |   |       |  |       |    |       |
|                                      |   | 15(f) |  |  |       |   |       |  |       |    |       |
|                                      |   | 27(u) |  |  |       |   |       |  |       |    |       |
|                                      | Indikator   | Item  | Materi   |  |       |   |       |  |       |    |       |
|                                      |   |       | Butir pernyataan sesuai dan mencakup indikator yang ditetapkan | Karakteristik butir pernyataan dinyatakan dengan jelas |       | Isi materi tes sesuai dengan tujuan pengukuran, yaitu mengukur efikasi diri siswa |       | Isi materi tes memuat informasi yang dapat meningkatkan efikasi diri |       |    |       |
|                                      |   |       |  | Ya   | Tidak | Ya  | Tidak | Ya   | Tidak | Ya | Tidak |
|                                      | Memandang tugas sebagai tantangan bukan sebagai beban | 3(u)  |  |  |       |   |       |  |       |    |       |
|                                      |   | 16(f) |  |  |       |   |       |  |       |    |       |
|                                      |   | 28(f) |  |  |       |   |       |  |       |    |       |
|                                      | Merencanakan penyelesaian tugas                       | 4(f)  |  |  |       |   |       |  |       |    |       |
|                                      |   | 29(u) |  |  |       |   |       |  |       |    |       |
|                                      | Mengatasi kesulitan dalam belajar                     | 5(u), |  |  |       |   |       |  |       |    |       |
|                                      |   | 17(u) |  |  |       |   |       |  |       |    |       |
|                                      |   | 30(f) |  |  |       |   |       |  |       |    |       |
|                                      | Kemampuan dalam menyelesaikan tugas                   | 6(u)  |  |  |       |   |       |  |       |    |       |
|                                      |   | 18(f) |  |  |       |   |       |  |       |    |       |
| 31(u)                                |   |       |  |  |       |   |       |  |       |    |       |
| Berkomitmen dalam melaksanakan tugas | 7(f)  |       |  |  |       |   |       |  |       |    |       |
|                                      | 19(f)   |       |  |  |       |   |       |  |       |    |       |
|                                      | 32(u)   |       |  |  |       |   |       |  |       |    |       |



|               |   |        |  |       |  |       |   |       |  |       |  |  |
|---------------|---|--------|--|-------|--|-------|---|-------|--|-------|--|--|
| Strength      | Bertahan menyelesaikan soal dalam kondisi apapun                              | 8(u)   |  |       |  |       |   |       |  |       |  |  |
|               |   | 20(u)  |  |       |  |       |   |       |  |       |  |  |
|               |   | 33(f)  |  |       |  |       |   |       |  |       |  |  |
|               | Memiliki keuletan dalam menyelesaikan soal / ujian                            | 9(u)   |  |       |  |       |   |       |  |       |  |  |
|               |   | 21(u)  |  |       |  |       |   |       |  |       |  |  |
|               |   | 34(f)  |  |       |  |       |   |       |  |       |  |  |
|               | Indikator   | Item   | Materi   |       |  |       |   |       |  |       |  |  |
|               |   |        | Butir pernyataan sesuai dan mencakup indikator yang ditetapkan |       | Karakteristik butir pernyataan dinyatakan dengan jelas |       | Isi materi tes sesuai dengan tujuan pengukuran, yaitu mengukur efikasi diri siswa |       | Isi materi tes memuat informasi yang dapat meningkatkan efikasi diri |       |  |  |
|               |   |        | Ya   | Tidak | Ya   | Tidak | Ya  | Tidak | Ya   | Tidak |  |  |
|               | Belajar dari pengalaman   | 11(f)  |  |       |  |       |   |       |  |       |  |  |
| 23(u)         |   |        |  |       |  |       |   |       |  |       |  |  |
| 36(f)         |   |        |  |       |  |       |   |       |  |       |  |  |
| Generalty     | Menyikapi situasi dan kondisi yang beragam dengan cara yang baik dan positif. | 12(u), |  |       |  |       |   |       |  |       |  |  |
|               |   | 24(f)  |  |       |  |       |   |       |  |       |  |  |
|               | Memiliki cara menangani stres dengan tepat                                    | 13(f)  |  |       |  |       |   |       |  |       |  |  |
|               |   | 25(u)  |  |       |  |       |   |       |  |       |  |  |
| Kesimpulan    |   |        |  |       |  |       |   |       |  |       |  |  |
| Kelayakan Tes |   | LD     |  |       |  | LDP   |   |       |  | TDL   |  |  |

| Aspek         | Indikator   | Item                   | Konstruksi   |       |   |       |
|---------------|---|------------------------|--|-------|---|-------|
|               |   |                        | Rumusan setiap butir pernyataan menggunakan kata/ pernyataan/perintah yang menuntut jawaban dari siswa |       | Rumusan butir pernyataan tidak menimbulkan penafsiran ganda |       |
|               |   |                        | Ya   | Tidak | Ya  | Tidak |
| Magnitud<br>e | Pandangan yang optimis                                | 1(f),                  |  |       |   |       |
|               |   | 14(u)                  |  |       |   |       |
|               |   | 26(f)                  |  |       |   |       |
|               | Minat terhadap tugas                                  | 2(u),                  |  |       |   |       |
|               |   | 15(f)                  |  |       |   |       |
|               |   | 27(u)                  |  |       |   |       |
|               | Memandang tugas sebagai tantangan bukan sebagai beban | 3(u)                   |  |       |   |       |
|               |   | 16(f)                  |  |       |   |       |
|               |   | 28(f)                  |  |       |   |       |
|               | Merencanakan penyelesaian tugas                       | 4(f)                   |  |       |   |       |
|               |   | 29(u)                  |  |       |   |       |
|               | Mengatasi kesulitan dalam belajar                     | 5(u),                  |  |       |   |       |
|               |   | 17(u)                  |  |       |   |       |
|               |   | 30(f)                  |  |       |   |       |
|               | Kemampuan dalam menyelesaikan tugas                   | 6(u)                   |  |       |   |       |
|               |   | 18(f)                  |  |       |   |       |
|               |   | 31(u)                  |  |       |   |       |
|               | Berkomitmen dalam melaksanakan tugas                  | 7(f)                   |  |       |   |       |
|               |   | 19(f)                  |  |       |   |       |
|               |   | 32(u)                  |  |       |   |       |
|               |   | Bertahan menyelesaikan | 8(u)   |       |   |       |

|             |   |        |  |       |   |       |
|-------------|---|--------|--|-------|---|-------|
| Strength    | soal dalam kondisi apapun   | 20(u)  |  |       |   |       |
|             |   | 33(f)  |  |       |   |       |
|             | Indikator   | Item   | Konstruksi   |       |   |       |
|             |   |        | Rumusan setiap butir pernyataan menggunakan kata/ pernyataan/perintah yang menuntut jawaban dari siswa |       | Rumusan butir pernyataan tidak menimbulkan penafsiran ganda |       |
|             |   |        | Ya   | Tidak | Ya  | Tidak |
|             | Yakin akan kemampuan yang dimiliki  | 9(u)   |  |       |   |       |
|             |   | 21(u)  |  |       |   |       |
|             |   | 34(f)  |  |       |   |       |
|             | Belajar dari pengalaman   | 11(f)  |  |       |   |       |
|             |   | 23(u)  |  |       |   |       |
| 36(f)       |   |        |  |       |   |       |
| Generalit y | Menyikapi situasi dan kondisi yang beragam dengan cara yang baik dan positif. | 12(u), |  |       |   |       |
|             |   | 24(f)  |  |       |   |       |
|             | Memiliki cara menangani stres dengan tepat                                    | 13(f)  |  |       |   |       |
|             |   | 25(u)  |  |       |   |       |
|             | Kesimpulan  |        |  |       |   |       |
|             | Kelayakan Tes   | LD     | LDP  |       | TDL   |       |



|            |   |        |  |       |  |       |   |       |  |       |
|------------|---|--------|--|-------|--|-------|---|-------|--|-------|
|            | Berkomitmen dalam melaksanakan tugas  | 7(f)   |  |       |  |       |   |       |  |       |
|            |   | 19(f)  |  |       |  |       |   |       |  |       |
|            |   | 32(u)  |  |       |  |       |   |       |  |       |
| Strength   | Indikator   | Item   | Bahasa   |       |  |       |   |       |  |       |
|            |   |        | Butir pernyataan sesuai dan mencakup indikator yang ditetapkan |       | Karakteristik butir pernyataan dinyatakan dengan jelas |       | Isi materi tes sesuai dengan tujuan pengukuran, yaitu mengukur efikasi diri siswa |       | Isi materi tes memuat informasi yang dapat meningkatkan efikasi diri |       |
|            |   |        | Ya   | Tidak | Ya   | Tidak | Ya  | Tidak | Ya   | Tidak |
|            | Memiliki keuletan dalam menyelesaikan soal / ujian                            | 8(u)   |  |       |  |       |   |       |  |       |
|            |   | 20(u)  |  |       |  |       |   |       |  |       |
|            |   | 33(f)  |  |       |  |       |   |       |  |       |
|            | Yakin akan kemampuan yang dimiliki  | 9(u)   |  |       |  |       |   |       |  |       |
|            |   | 21(u)  |  |       |  |       |   |       |  |       |
|            |   | 34(f)  |  |       |  |       |   |       |  |       |
|            | Belajar dari pengalaman   | 11(f)  |  |       |  |       |   |       |  |       |
| 23(u)      |   |        |  |       |  |       |   |       |  |       |
| 36(f)      |   |        |  |       |  |       |   |       |  |       |
| Generality | Menyikapi situasi dan kondisi yang beragam dengan cara yang baik dan positif. | 12(u), |  |       |  |       |   |       |  |       |
|            |   | 24(f)  |  |       |  |       |   |       |  |       |
|            | Memiliki cara   | 13(f)  |  |       |  |       |   |       |  |       |

|  |                              |       |  |  |     |  |  |     |  |  |
|--|------------------------------|-------|--|--|-----|--|--|-----|--|--|
|  | menangani stres dengan tepat | 25(u) |  |  |     |  |  |     |  |  |
|  | Kesimpulan                   |       |  |  |     |  |  |     |  |  |
|  | Kelayakan Tes                | LD    |  |  | LDP |  |  | TDL |  |  |

**Lampiran 12.****KISI –KISI SKALA EFIKASI DIRI**

Disusun Oleh Tim Penelitian Hibah Bersaing (Sunyono, 2015)

**Ukuran Validitas : 0,89 dan Reliabilitas : 0,92**

| No.           | Indikator   | No. Pernyataan      | Jumlah    |
|---------------|---|---------------------|-----------|
| <b>A</b>      | <b>Magnitude/ Tingkat kesulitan</b>   |                     |           |
| 1             | Memiliki pandangan yang optimis   | 1(f), 14(u), 26(f)  | 3         |
| 2             | Berminat terhadap tugas   | 2(u), 15(f), 27(u)  | 3         |
| 3             | Memandang tugas sebagai tantangan bukan sebagai beban                         | 3(u), 16(f), 28(f)  | 3         |
| 4             | Merencanakan penyelesaian tugas   | 4(f), 29(u)         | 2         |
| 5             | Mengatasi kesulitan-kesulitan dalam belajar                                   | 5(u), 17(u), 30(f)  | 3         |
| 6             | Kemampuan dalam menyelesaikan tugas   | 6(u), 18(f), 31(u)  | 3         |
| 7             | Berkomitmen dalam melaksanakan tugas  | 7(f), 19(f), 32(u)  | 3         |
| <b>B.</b>     | <b>Strength</b>   |                     |           |
| 1             | Bertahan menyelesaikan soal dalam kondisi apapun                              | 8(u), 20(u), 33(f)  | 3         |
| 2             | Memiliki keuletan dalam menyelesaikan soal / ujian                            | 9(u), 21(u), 34(f)  | 3         |
| 3             | Yakin akan kemampuan yang dimiliki  | 10(f), 22(f), 35(u) | 3         |
| 4             | Belajar dari pengalaman   | 11(f), 23(u), 36(f) | 3         |
| <b>C.</b>     | <b>Generality</b>   |                     |           |
| 1             | Menyikapi situasi dan kondisi yang beragam dengan cara yang baik dan positif. | 12(u), 24(f)        | 2         |
| 2             | Memiliki cara menangani stres dengan tepat                                    | 13(f), 25(u)        | 2         |
| <b>Jumlah</b> |   |                     | <b>36</b> |

Keterangan : (f) = favorable ; jumlah = 18  
(u) = unfavorable ; jumlah = 18

### SKALA EFIKASI DIRI

**SISWA**

**Nama** : \_\_\_\_\_  
**Sekolah** : \_\_\_\_\_

**Petunjuk** : Berikan tanda (√) pada kolom selalu, sering, kadang-kadang, jarang, dan tidak pernah yang telah tersedia. Dimana Anda diminta untuk memilih salah satu jawaban yang menggambarkan diri Anda. Tidak ada jawaban yang salah, isilah sesuai dengan diri Anda.

| No | Pernyataan   | Selalu | Sering | Kadang-Kadang | Jarang | Tidak Pernah |
|----|--|--------|--------|---------------|--------|--------------|
| 1  | Yakin akan mendapatkan hasil yang maksimal jika bekerjakeras/berusaha di setiap tugas. |        |        |               |        |              |
| 2  | Mengerjakan tugas disaat terakhir batas pengumpulan tugas.                             |        |        |               |        |              |
| 3  | Menganggap setiap tugas yang diberikan oleh guru merupakan sebuah beban.               |        |        |               |        |              |
| 4  | Selalu mempunyai target yang harus dicapai dalam mengerjakan tugas.                    |        |        |               |        |              |
| 5  | Diam saja saat menghadapi kesulitan dalam belajar.                                     |        |        |               |        |              |
| 6  | Sulit menemukan alternatif jawaban terbaik di setiap tugas yang sulit.                 |        |        |               |        |              |



| No | Pernyataan  | Selalu | Sering | Kadang-Kadang | Jarang | Tidak Pernah |
|----|---|--------|--------|---------------|--------|--------------|
| 7  | Mampu memenuhi tugas sesuai target yang diharapkan.   |        |        |               |        |              |
| 8  | Malas mencari penyelesaian soal yang belum dapat saya kerjakan.                               |        |        |               |        |              |
| 9  | Tidak belajar untuk mempersiapkan ujian jika sedang malas/sakit.                              |        |        |               |        |              |
| 10 | Percaya diri dengan hasil belajar yang akan diperoleh karena sudah berusaha dengan keras.     |        |        |               |        |              |
| 11 | Ada hikmah/manfaat dari pengalaman mengerjakan tugas.   |        |        |               |        |              |
| 12 | Mengisi waktu dengan bermalas-malasan adalah hal yang menyenangkan.                           |        |        |               |        |              |
| 13 | Membaca dan berolahraga adalah cara mengatasi stress ketika jenuh dalam belajar.              |        |        |               |        |              |
| 14 | Merasa ragu-ragu akan akan berhasil dalam menyelesaikan tugas.                                |        |        |               |        |              |
| 15 | Semakin bersemangat mengerjakan tugas ketika melihat orang lain mampu menyelesaikan tugasnya. |        |        |               |        |              |
| 16 | Menyukai hal-hal baru dan menantang dalam menyelesaikan tugas yang diberikan guru.            |        |        |               |        |              |
| 17 | Ragu-ragu terhadap kemampuan diri jika menghadapi kesulitan dalam belajar.                    |        |        |               |        |              |

| No | Pernyataan  | Selalu | Sering | Kadang-Kadang | Jarang | Tidak Pernah |
|----|---|--------|--------|---------------|--------|--------------|
| 18 | Mampu menyelesaikan setiap tugas dengan baik.   |        |        |               |        |              |
| 19 | Selalu berusaha untuk menyelesaikan tugas dengan baik   |        |        |               |        |              |
| 20 | Sulit mempertahankan konsentrasi dalam menyelesaikan soal yang sukar jika teman-teman yang lain sudah meninggalkan kelas. |        |        |               |        |              |
| 21 | Tidak belajar untuk mempersiapkan ujian jika tidak menyukai pelajaran atau gurunya.                                       |        |        |               |        |              |
| 22 | Memiliki suatu kemampuan yang lebih baik daripada orang lain.   |        |        |               |        |              |
| 23 | Melakukan evaluasi diri setelah menyelesaikan tugas adalah buang-buang waktu.   |        |        |               |        |              |
| 24 | Menyikapi masalah dengan cara yang baik dan positif seperti berdoa, meminta nasehat orang tua/guru/teman.                 |        |        |               |        |              |
| 25 | Sulit mengendalikan diri, mudah emosi, ketika mengalami stress dalam belajar.   |        |        |               |        |              |
| 26 | Yakin bahwa setiap tugas yang sulit dapat diselesaikan dengan berusaha keras.   |        |        |               |        |              |
| 27 | Mudah putus asa dalam mengerjakan tugas jika terdapat banyak kesulitan.   |        |        |               |        |              |
| 28 | Menganggap hambatan merupakan bagian proses yang wajar dilewati untuk sukses.   |        |        |               |        |              |

| No | Pernyataan  | Selalu | Sering | Kadang-Kadang | Jarang | Tidak Pernah |
|----|---|--------|--------|---------------|--------|--------------|
| 29 | Membuat rencana penyelesaian tugas adalah buang-buang waktu.                                    |        |        |               |        |              |
| 30 | Mencari bantuan dari teman/guru/internet saat menemui kesulitan dalam belajar.                  |        |        |               |        |              |
| 31 | Ragu-ragu dalam menyelesaikan tugas baik secara individu maupun kelompok.                       |        |        |               |        |              |
| 32 | Sulit memenuhi janji pada diri akan melakukan yang terbaik dalam menyelesaikan tugas.           |        |        |               |        |              |
| 33 | Mampu bertahan menyelesaikan soal sulit disaat orang lain menyerah menyelesaikan soal tersebut. |        |        |               |        |              |
| 34 | Tetap teliti dalam menyelesaikan soal ujian meski sedang capai .                                |        |        |               |        |              |
| 35 | Ragu-ragu dengan kemampuan yang saya miliki.  |        |        |               |        |              |
| 36 | Tidak akan mengulangi kesalahan yang sama dalam mengerjakan tugas.                              |        |        |               |        |              |

## Lampiran 13. Data Efikasi Diri Siswa

## DATA EFIKASI DIRI SISWA KELAS KONTROL

| No.<br>Pernyataan | Efikasi Diri |       |               |          |
|-------------------|--------------|-------|---------------|----------|
|                   | Awal         | Akhir | <i>n-Gain</i> | Kriteria |
| 1                 | 73,33        | 91,06 | 0,66          | sedang   |
| 2                 | 65           | 80,49 | 0,44          | sedang   |
| 3                 | 61,67        | 83,74 | 0,58          | sedang   |
| 4                 | 61,67        | 87,8  | 0,68          | Sedang   |
| 5                 | 73,33        | 81,3  | 0,30          | Rendah   |
| 6                 | 63,33        | 81,3  | 0,49          | Sedang   |
| 7                 | 70           | 81,3  | 0,38          | Sedang   |
| 8                 | 61,67        | 83,74 | 0,58          | Sedang   |
| 9                 | 61,67        | 82,93 | 0,55          | Sedang   |
| 10                | 69,17        | 91,87 | 0,74          | Tinggi   |
| 11                | 74,17        | 91,06 | 0,65          | Sedang   |
| 12                | 57,5         | 79,67 | 0,52          | Sedang   |
| 13                | 59,17        | 83,74 | 0,60          | Sedang   |
| 14                | 65           | 79,67 | 0,42          | Sedang   |
| 15                | 79,17        | 90,24 | 0,53          | Sedang   |
| 16                | 70           | 84,55 | 0,49          | Sedang   |
| 17                | 61,67        | 68,29 | 0,17          | Rendah   |
| 18                | 73,33        | 79,67 | 0,24          | Rendah   |
| 19                | 77,5         | 93,5  | 0,71          | Tinggi   |
| 20                | 57,5         | 74,8  | 0,41          | Sedang   |
| 21                | 73,33        | 78,05 | 0,18          | Rendah   |
| 22                | 66,67        | 79,67 | 0,39          | Sedang   |
| 23                | 60           | 80,49 | 0,51          | Sedang   |
| 24                | 74,17        | 91,06 | 0,65          | Sedang   |
| 25                | 58,33        | 77,24 | 0,45          | Sedang   |
| 26                | 77,5         | 94,31 | 0,75          | Tinggi   |
| 27                | 61,67        | 81,3  | 0,51          | Sedang   |
| 28                | 73,33        | 82,93 | 0,36          | Sedang   |
| 29                | 73,33        | 86,99 | 0,51          | Sedang   |
| 30                | 77,5         | 91,87 | 0,64          | Sedang   |
| 31                | 71,67        | 82,11 | 0,37          | Sedang   |
| 32                | 69,17        | 78,86 | 0,31          | Sedang   |
| 33                | 61,67        | 75,61 | 0,36          | Sedang   |
| 34                | 69,17        | 87,8  | 0,60          | Sedang   |
| 35                | 65           | 78,05 | 0,37          | Sedang   |
| 36                | 61,67        | 86,99 | 0,66          | Sedang   |
| <b>Rata-rata</b>  | 67,50        | 83,45 | 0,49          | Sedang   |
| <b>Min</b>        | 57,5         | 68,29 | 0,17          | Rendah   |
| <b>Max</b>        | 79,17        | 94,31 | 0,75          | Tinggi   |

**Dilihat dari aspek efikasi diri**

| No     | Magnitude |        | No     | Strength |        | No     | Generality |        |
|--------|-----------|--------|--------|----------|--------|--------|------------|--------|
|        |           |        |        | Awal     | Akhir  |        | Awal       | Akhir  |
|        | Awal      | Akhir  |        | Awal     | Akhir  |        |            |        |
| 1      | 73,33     | 91,06  | 8      | 63,33    | 83,74  | 12     | 79,17      | 86,67  |
| 2      | 65        | 80,49  | 9      | 61,67    | 82,93  | 13     | 71,67      | 83,74  |
| 3      | 61,67     | 83,74  | 10     | 79,17    | 91,87  | 24     | 74,17      | 91,06  |
| 4      | 61,67     | 87,8   | 11     | 74,17    | 91,06  | 25     | 68,33      | 79,24  |
| 5      | 73,33     | 81,3   | 20     | 59,17    | 74,8   | rerata | 74,172     | 85,828 |
| 6      | 63,33     | 81,3   | 21     | 73,33    | 78,05  |        |            |        |
| 7      | 70        | 81,3   | 22     | 69,17    | 79,67  |        |            |        |
| 14     | 65        | 79,67  | 23     | 66,67    | 80,49  |        |            |        |
| 15     | 79,17     | 90,24  | 33     | 62,5     | 75,61  |        |            |        |
| 16     | 70        | 84,55  | 34     | 70,83    | 87,8   |        |            |        |
| 17     | 61,67     | 68,29  | 35     | 67,5     | 78,05  |        |            |        |
| 18     | 69,17     | 79,67  | 36     | 63,33    | 86,99  |        |            |        |
| 19     | 79,17     | 93,5   | rerata | 76,027   | 84,543 |        |            |        |
| 26     | 77,5      | 94,31  |        |          |        |        |            |        |
| 27     | 65,83     | 81,3   |        |          |        |        |            |        |
| 28     | 73,33     | 82,93  |        |          |        |        |            |        |
| 29     | 73,33     | 86,99  |        |          |        |        |            |        |
| 30     | 77,5      | 91,87  |        |          |        |        |            |        |
| 31     | 69,17     | 82,11  |        |          |        |        |            |        |
| 32     | 67,5      | 78,86  |        |          |        |        |            |        |
| rerata | 73,223    | 83,394 |        |          |        |        |            |        |

**DATA EFIKASI DIRI SISWA KELAS EKSPERIMEN**

| No.<br>Pernyataan | Efikasi Diri |       |               |          |
|-------------------|--------------|-------|---------------|----------|
|                   | Awal         | Akhir | <i>n-Gain</i> | Kriteria |
| 1                 | 70           | 93,33 | 0,78          | tinggi   |
| 2                 | 59,17        | 81,67 | 0,55          | sedang   |
| 3                 | 64,17        | 89,17 | 0,70          | sedang   |
| 4                 | 62,5         | 88,33 | 0,69          | sedang   |
| 5                 | 70           | 89,17 | 0,64          | sedang   |
| 6                 | 59,17        | 88,33 | 0,71          | tinggi   |
| 7                 | 66,67        | 90    | 0,70          | sedang   |
| 8                 | 62,5         | 82,5  | 0,53          | sedang   |
| 9                 | 62,5         | 90    | 0,73          | tinggi   |
| 10                | 72,5         | 92,5  | 0,73          | tinggi   |
| 11                | 74,17        | 93,33 | 0,74          | tinggi   |
| 12                | 59,17        | 91,67 | 0,80          | tinggi   |
| 13                | 66,67        | 86,67 | 0,60          | sedang   |
| 14                | 63,33        | 85,83 | 0,61          | sedang   |
| 15                | 72,5         | 91,67 | 0,70          | sedang   |
| 16                | 66,67        | 87,5  | 0,62          | sedang   |
| 17                | 66,67        | 83,33 | 0,50          | sedang   |
| 18                | 62,5         | 88,33 | 0,69          | sedang   |
| 19                | 64,17        | 95    | 0,86          | tinggi   |
| 20                | 62,5         | 84,17 | 0,58          | sedang   |
| 21                | 66,67        | 90,83 | 0,72          | tinggi   |
| 22                | 67,5         | 85,83 | 0,56          | sedang   |
| 23                | 66,67        | 82,5  | 0,47          | sedang   |
| 24                | 67,5         | 93,33 | 0,79          | tinggi   |
| 25                | 57,5         | 83,33 | 0,61          | sedang   |
| 26                | 62,5         | 88,33 | 0,69          | sedang   |
| 27                | 60,83        | 82,5  | 0,55          | sedang   |
| 28                | 65           | 85    | 0,57          | sedang   |
| 29                | 70           | 85,83 | 0,53          | sedang   |
| 30                | 70,83        | 95,83 | 0,86          | tinggi   |
| 31                | 70           | 84,17 | 0,47          | sedang   |
| 32                | 71,67        | 85    | 0,47          | sedang   |
| 33                | 63,33        | 83,33 | 0,55          | sedang   |
| 34                | 65           | 85    | 0,57          | sedang   |
| 35                | 64,17        | 84,17 | 0,56          | sedang   |
| 36                | 62,5         | 95    | 0,87          | tinggi   |
| <b>Rata-rata</b>  | 65,53        | 87,85 | 0,65          | sedang   |
| <b>Min</b>        | 57,5         | 81,67 | 0,47          | sedang   |
| <b>Max</b>        | 74,17        | 95,83 | 0,87          | tinggi   |

**Dilihat dari aspek efikasi diri**

| No     | Magnitude |        | Strength | Generality |        | No     | Generality |        |
|--------|-----------|--------|----------|------------|--------|--------|------------|--------|
|        | Awal      | Akhir  |          | Awal       | Akhir  |        | Awal       | Akhir  |
| 1      | 70        | 93,33  | 8        | 78,5       | 82,5   | 12     | 59,17      | 91,67  |
| 2      | 59,17     | 81,67  | 9        | 76,5       | 90     | 13     | 66,67      | 86,67  |
| 3      | 64,17     | 89,17  | 10       | 72,5       | 92,5   | 24     | 67,5       | 93,33  |
| 4      | 62,5      | 88,33  | 11       | 74,17      | 93,33  | 25     | 57,5       | 83,33  |
| 5      | 70        | 89,17  | 20       | 72,5       | 84,17  | rerata | 73,591     | 88,347 |
| 6      | 59,17     | 88,33  | 21       | 76,67      | 90,83  |        |            |        |
| 7      | 66,67     | 90     | 22       | 77,5       | 85,83  |        |            |        |
| 14     | 63,33     | 85,83  | 23       | 78,67      | 82,5   |        |            |        |
| 15     | 72,5      | 91,67  | 33       | 78,33      | 83,33  |        |            |        |
| 16     | 66,67     | 87,5   | 34       | 75,00      | 85     |        |            |        |
| 17     | 66,67     | 83,33  | 35       | 74,17      | 84,17  |        |            |        |
| 18     | 62,5      | 88,33  | 36       | 72,5       | 95     |        |            |        |
| 19     | 64,17     | 95     | Rerata   | 75,001     | 91,023 |        |            |        |
| 26     | 62,5      | 88,33  |          |            |        |        |            |        |
| 27     | 60,83     | 82,5   |          |            |        |        |            |        |
| 28     | 65        | 85     |          |            |        |        |            |        |
| 29     | 70        | 85,83  |          |            |        |        |            |        |
| 30     | 70,83     | 95,83  |          |            |        |        |            |        |
| 31     | 70        | 84,17  |          |            |        |        |            |        |
| 32     | 71,67     | 85     |          |            |        |        |            |        |
| rerata | 72,224    | 88,779 |          |            |        |        |            |        |

## Lampiran 14. UJI PENGARUH TERHADAP *SELF EFFICACY*

### Uji Perbedaan *self Efficacy*

|       |                             | Independent Samples Test                |      |                              |        |                 |                 |                       |            |   |  |
|-------|-----------------------------|---|------|------------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------------|------------|---|--|
|       |                             | Levene's Test for Equality of Variances |      | T-test for Equality of Means |        |                 |                 |                       |            | 95% Confidence Interval of the Difference |  |
|       |                             | F                                       | Sig. | t                            | df     | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | Lower      | Upper                                     |  |
| ngain | Equal variances assumed     | .372                                    | .544 | -2.759                       | 58     | .008            | -.11894103      | .04311197             | -.20523902 | -.03264305                                |  |
|       | Equal variances not assumed |   |      | -2.759                       | 57.853 | .008            | -.11894103      | .04311197             | -.20524368 | -.03263839                                |  |

### Perhitungan Effect Size dari data Self Efficacy

#### 1. Kelas Eksperimen

Diketahui: Nilai t = -19,805

df = 29

Ditanya: *Effect size* ( $\mu$ ).....?

$$\mu^2 = \frac{t^2}{t^2 + df}$$

$$\mu^2 = \frac{(-19,805)^2}{(-19,805)^2 + 29}$$

$$\mu^2 = \frac{392,238}{392,238 + 29}$$

$$\mu^2 = \frac{392,238}{421,238}$$

$$\mu = \sqrt{0,93116}$$

$$\mu = 0,9649$$

Jadi, besar pengaruh strategi *scaffolding* pada pembelajaran berbasis multiple representasi dalam peningkatan kemampuan literasi kimia siswa pada kelas eksperimen sebesar 0,9649 dengan kriteria “sangat besar”.



## 2. Kelas Kontrol

Diketahui: Nilai  $t = -10,706$

$df = 29$

Ditanya: *Effect size* ( $\mu$ ).....?

$$\mu^2 = \frac{t^2}{t^2 + df}$$

$$\mu^2 = \frac{(-10,706)^2}{(-10,706)^2 + 29}$$

$$\mu^2 = \frac{114,6184}{114,6184 + 29}$$

$$\mu^2 = \frac{114,6184}{143,6184}$$

$$\mu = \sqrt{0,79808}$$

$$\mu = 0,8933$$

Jadi, besar pengaruh pembelajaran tanpa strategi *scaffolding* dalam peningkatan kemampuan literasi kimia siswa pada kelas kontrol sebesar 0,8933 dengan kriteria “besar”.

## Lampiran 15. Contoh Desain Pembelajaran dalam Bentuk RPP

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

Satuan pendidikan : SMA .....

Kelas/semester : X/2

Mata pelajaran : Kimia

Topik : Konsep Redoks

Alokasi : 9 x 45 menit

**A. Kompetensi Dasar**

- KD 1.1 Menyadari adanya keteraturan struktur partikel materi sebagai wujud kebesaran Tuhan YME dan pengetahuan tentang struktur partikel materi sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif.
- KD 2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, kreatif, inovatif, demokratis, komunikatif) dalam merancang dan melakukan percobaan serta berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari.
- KD 3.9 Menganalisis perkembangan konsep reaksi oksidasi- reduksi serta menentukan bilangan oksidasi atom dalam molekul atau ion.
- KD 4.9 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan reaksi oksidasi-reduksi.

**B. Indikator Pencapaian kompetensi Dasar**

- 1.1.1 Menyadari adanya keteraturan perkembangan konsep reaksi reduksi-oksidasi sebagai wujud kebesaran Tuhan YME sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif.
- 2.1.1 Telitidalam melakukan percobaan untuk membuktikan suatu konsep reduksi-oksidasi
- 2.1.2 Jujur dalam menuliskan data hasil percobaan reaksi reduksi oksidasi.
- 2.1.3 Menunjukkan rasa ingin tahu mengenai reaksi reduksi-oksidasi, bilangan oksidasi, dan reduktor-oksidator yang ditunjukkan dengan banyak bertanya dalam proses pembelajaran.

- 3.9.1 Mendefinisikan reaksi reduksi berdasarkan konsep penggabungan dan pelepasan oksigen.
- 3.9.2 Mendefinisikan reaksi oksidasi berdasarkan konsep penggabungan dan pelepasan oksigen.
- 3.9.3 Mendefinisikan reaksi reduksi berdasarkan konsep penggabungan dan pelepasan elektron.
- 3.9.4 Mendefinisikan reaksi oksidasi berdasarkan konsep penggabungan dan pelepasan elektron..
- 3.9.5 Mendefinisikan reaksi reduksi berdasarkan konsep perubahan bilangan oksidasi.
- 3.9.6 Mendefinisikan reaksi oksidasi berdasarkan konsep perubahan bilangan oksidasi.
- 4.9.1 Mengamati reaksi reduksi oksidasi yang ada dalam kehidupan sehari-hari pada sebuah artikel isu-sosiosaintifik mengenai pelepasan dan penggabungan oksigen
- 4.9.2 Mengidentifikasi variable bebas, variable control dan variable terikat berdasarkan percobaan
- 4.9.3 Mengendalikan variable bebas, variable control dan variable terikat berdasarkan percobaan
- 4.9.4 Menyusun prosedur percobaan tentang reaksi reduksi oksidasi penggabungan dan pelepasan oksigen
- 4.9.5 Menentukan jumlah alat (beserta ukuran) dan bahan berdasarkan prosedur yang telah dibuat
- 4.9.6 Melakukan percobaan mengenai reaksi reduksi oksidasi pelepasan dan penggabungan dan pelepasan oksigen
- 4.9.7 Menuliskan hasil data percobaan yang telah dilakukan mengenai reaksi reduksi oksidasi penggabungan dan pelepasan oksigen
- 4.9.8 Menganalisis data hasil percobaan mengenai reaksi reduksi oksidasi pelepasan dan penggabungan oksigen
- 4.9.9 Menyimpulkan pengertian reaksi reduksi dan oksidasi berdasarkan konsep penggabungan dan pelepasan oksigen.
- 4.9.10 Menuliskan pengertian konsep reaksi reduksi oksidasi berdasarkan konsep penggabungan dan pelepasan oksigen.
- 4.9.11 Mengidentifikasi reaksi reduksi oksidasi mengenai pelepasan dan penerimaan electron
- 4.9.12 Mengamati reaksi reduksi oksidasi yang ada dalam kehidupan sehari-hari pada sebuah artikel isu-sosiosaintifik mengenai pelepasan dan penerimaan electron
- 4.9.13 Mengidentifikasi reaksi reduksi oksidasi pada sebuah artikel isu-sosiosaintifik

- 4.9.14 Menganalisis dampak positif dan dampak negative pada sebuah artikel isu-sosiosaintifik
- 4.9.15 Menyimpulkan pengertian reaksi reduksi dan oksidasi berdasarkan konsep pelepasan dan penerimaan electron
- 4.9.16 Mengamati reaksi reduksi oksidasi yang ada dalam kehidupan sehari-hari pada sebuah artikel isu-sosiosaintifik mengenai penurunan dan kenaikan bilangan oksidasi
- 4.9.17 Mengidentifikasi variable bebas, variable control dan variable terikat berdasarkan percobaan
- 4.9.18 Mengendalikan variable bebas, variable control dan variable terikat berdasarkan percobaan
- 4.9.19 Menyusun prosedur percobaan tentang reaksi reduksi oksidasi penurunan dan kenaikan bilangan oksidasi
- 4.9.20 Menentukan jumlah alat (beserta ukuran) dan bahan berdasarkan prosedur yang telah dibuat
- 4.9.21 Melakukan percobaan mengenai reaksi reduksi oksidasi penurunan dan kenaikan bilangan oksidasi
- 4.9.22 Menuliskan hasil data percobaan yang telah dilakukan mengenai reaksi reduksi oksidasi penurunan dan kenaikan bilangan oksidasi
- 4.9.23 Menganalisis data hasil percobaan mengenai reaksi reduksi oksidasi penurunan dan kenaikan bilangan oksidasi
- 4.9.24 Menyimpulkan pengertian reaksi reduksi dan oksidasi berdasarkan konsep penurunan dan kenaikan bilangan oksidasi

### **C. Tujuan pembelajaran**

1. Siswa dapat menyadari adanya keteraturan struktur partikel materi sebagai wujud kebesaran Tuhan YME dan pengetahuan tentang struktur partikel materi sebagai hasil pemikiran kreatif manusia setelah melakukan kegiatan pembelajaran dengan baik.
2. Siswa dapat menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, kreatif, inovatif, demokratis, komunikatif) setelah melakukan percobaan serta ketika berdiskusi mengenai reaksi reduksi-oksidasi dengan baik.
3. Siswa dapat menganalisis perkembangan konsep reaksi oksidasi- reduksi setelah mengerjakan LKS dengan teliti.
4. Siswa dapat merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan reaksi oksidasi-reduksi setelah melakukan percobaan raksi reduksi-oksidasi dengan tepat.

#### D. Materi ajar

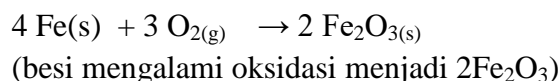
Reaksi reduksi dan oksidasi berlangsung secara simultan (bersamaan) sehingga penamaan yang lebih tepat adalah reaksi reduksi-oksidasi yang sering disebut dengan reaksi redoks. Reaksi reduksi-oksidasi banyak terjadi di kehidupan sehari-hari, misalnya reaksi pembakaran, perkaratan besi, dan peristiwa pemecahan glukosa dalam tubuh.

##### 1. Konsep oksidasi-reduksi berdasarkan pengikat dan pelepasan oksigen

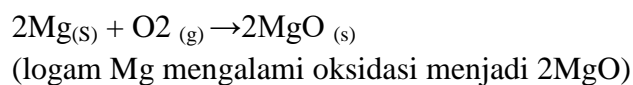
Reaksi oksidasi didefinisikan sebagai reaksi penggabungan/ pengikatan suatu zat dengan oksigen sebaliknya reaksi pelepasan oksigen oleh suatu zat disebut reaksi reduksi.

Contoh reaksi oksidasi :

- Reaksi perkaratan besi:

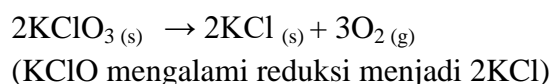


- Reaksi pembakaran logam Mg di udara:

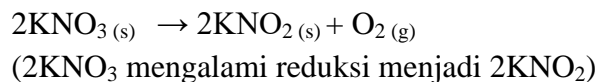


Contoh reaksi reduksi:

##### 1. Reaksi pemanasan kalium perklorat



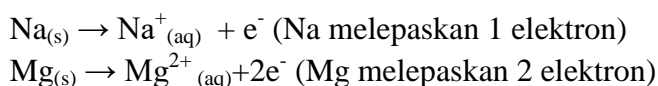
##### 2. Reaksi pemanasan kalium nitrat



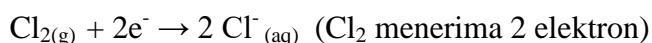
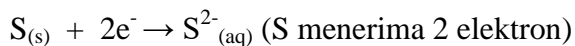
##### 2. Konsep oksidasi-reduksi berdasarkan penglepasan dan penerimaan elektron.

- Reaksi oksidasi adalah reaksi penglepasan elektron. Sebaliknya reaksi penerimaan elektron disebut reaksi reduksi

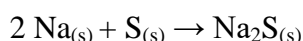
Contoh reaksi oksidasi :



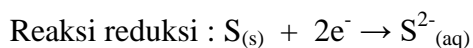
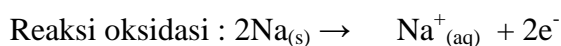
Contoh reaksi reduksi:



Reaksi redoks adalah reaksi yang terjadi dimana reaksi oksidasi dan reduksi terjadi bersama-sama.



Reaksi diatas dapat ditulis menjadi dua tahap yaitu:



### 3. Konsep oksidasi-reduksi berdasarkan perubahan bilangan oksidasi

Bilangan oksidasi adalah bilangan yang menunjukkan jumlah muatan yang disumbangkan oleh suatu atom dalam molekul (senyawa ionik) jika elektron-elektronnya berpindah seluruhnya. Bilangan oksidasi sering disebut dengan biloksdan dapat berharga positif tau negatif. Bilangan oksidasi diberi tanda positif jika atom itu melepaskan elektron dan diberi tanda negatif jika menerima elektron.

| No | Ketentuan  |
|----|--|
| 1  | Bilangan oksidasi unsur bebas adalah 0. Contoh: Cl <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> , Na, C, dll  |
| 2  | Unsur-unsur tertentu dalam membentuk senyawa mempunyai bilangan oksidasi tertentu, misalnya:<br>a Atom-atom golongan IA (Li, Na, K, Rb, Cs, dan Fr) dalam senyawa selalu mempunyai bilangan oksidasi +1<br>b Atom-atom golongan IIA (Be, Mg, Ca, Sr, dan Ba) dalam senyawa selalu mempunyai bilangan oksidasi +2<br>c Atom-atom golongan IIIA (B, Al, Ga) dalam senyawa selalu mempunyai bilangan oksidasi +3  |
| 3  | Atom hidrogen (H) dalam senyawa umumnya mempunyai bilangan oksidasi +1, kecuali dalam hidrida logam seperti LiH, NaH, CaH <sub>2</sub> , MgH <sub>2</sub> , dan AlH <sub>3</sub> , atom hidrogen diberi bilangan oksidasi -1   |
| 4  | Atom oksigen (O) di dalam senyawa umumnya mempunyai bilangan oksidasi -2, kecuali pada senyawa peroksida, superoksida, dan OF <sub>2</sub> . Pada peroksida, seperti H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> , Na <sub>2</sub> O <sub>2</sub> , dan BaO <sub>2</sub> , atom oksigen diberi bilangan oksidasi -1, pada superoksida, seperti RbO <sub>2</sub> atom oksigen diberi bilangan oksidasi -1/2, sedangkan pada OF <sub>2</sub> diberi bilangan oksidasi +2 |
| 5  | Jumlah bilangan oksidasi seluruh atom-atom dalam senyawa adalah 0. Contoh: NaCl, dengan biloks Na = +1 dan Cl = -1 sehingga jumlahnya adalah 0   |
| 6  | Jumlah bilangan oksidasi pada seluruh atom-atom dalam suatu ion poliatomik sama dengan muatan ion tersebut. Contoh : SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , BO S + 4BO O = -2, dengan mengganti BO O dengan -2 maka didapat BO S = +6   |

### E. Metode pembelajaran

Pendekatan : *SSI*

Metode : Diskusi, praktikum, presentasi dan penugasan.

### F. Kegiatan Pembelajaran

#### ➤ Pertemuan Ke-1

| Kegiatan                    | Deskripsi  | Alokasi Waktu |
|-----------------------------|--|---------------|
| <b>Kegiatan pendahuluan</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengucapkan salam, menanyakan kabar siswa, mengecek kehadiran siswa.</li> <li>• Memberikan apersepsi awal kepada peserta didik tentang materi yang akan diajarkan.</li> </ul> <p><b><u>Contoh:</u></b><br/>Guru memberikan contoh reaksi redoks yang ada di sekitar kita kepada siswa yaitu pembakaran sampah seperti kertas lalu pembakaran lilin yang merupakan contoh dari reaksi oksidasi. Pada materi ini kita akan mempelajari bagaimana reaksi oksidasi dan reaksi reduksi, serta apa saja yang termasuk reaksi reduksi dan oksidasi berdasarkan pelepasan dan penggabungan oksigen itu dalam kehidupan sehari-hari.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai</li> <li>• Guru menjelaskan langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran.</li> </ul> | 15<br>menit   |
| <b>Kegiatan inti</b>        | Guru membagikan LKS kepada siswa<br><i>Scientific background</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk membaca artikel mengenai isu sosio-saintifik yang akan dibahas</li> <li>• Guru meminta siswa menjawab pertanyaan yang ada, berupa argument baik pro/kontra mengenai artikel yang dibahas</li> <li>• Kemudian berdasarkan jawaban yang</li> </ul>  | 105<br>Menit  |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>diberikan siswa, guru membagi siswa kedalam kelompok diskusi kecil</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa menentukan dan mengendalikan variabel-variabel yang ada dalam percobaan yang akan dirancang</li> <li>• Guru meminta siswa membuat prosedur percobaan berdasarkan informasi yang telah mereka peroleh dari wacana, buku, ataupun internet</li> <li>• Guru meminta siswa untuk menuliskan alat dan bahan yang digunakan dalam percobaan</li> <li>• Guru meminta siswa melakukan percobaan mengenai konsep redoks berdasarkan pelepasan dan penggabungan oksigen</li> </ul> <p><i>Evaluation of Information</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk menyajikan data hasil percobaan kedalam tabel</li> <li>• Guru meminta siswa untuk menyampaikan pendapat dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan dengan alasan dan informasi yang mendukung</li> <li>• Guru memberikan kesempatan pada setiap siswa di setiap kelompok menambahkan/menyanggah pendapat dari siswa kelompok lain dengan santun</li> </ul> <p><i>Local, national and global dimension</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa mengkaji dampak negative dan dampak positif bagi masyarakat jika pemerintah menggunakan uji emisi gas buang untuk mengurangi polusi udara</li> <li>• Guru meminta siswa menuliskan dampak positif dan negative pada kolom yang disediakan</li> </ul> <p><i>Decision making</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa memberikan kesimpulan</li> </ul> |  |
|--|---|--|



|                         |   |          |
|-------------------------|---|----------|
|                         | <p>terkait isu yang dibahas baik pro/kontra sertatindakan yang dapat dilakukan untuk mencegah dan mengurangi dampak dari polusi udara</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa perwakilan tiap kelompok menyampaikan penyelesaiannya</li> </ul>  |          |
| <b>Kegiatan penutup</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran</li> <li>• Guru memberikan penguatan</li> <li>• Guru melakukan kegiatan tindak lanjut dengan pemberian tugas individu terkait perkembangan konsep reaksi reduksi-oksidasi (redoks)</li> <li>• Guru menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk kegiatan berikutnya</li> <li>• Guru menutup pertemuan dengan salam</li> </ul> | 15 menit |

➤ **Pertemuan Ke-2**

| <b>Kegiatan</b>             | <b>Deskripsi</b>  | <b>Alokasi Waktu</b> |
|-----------------------------|---|----------------------|
| <b>Kegiatan pendahuluan</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengucapkan salam, menanyakan kabar siswa, mengecek kehadiran siswa.</li> <li>• Guru melakukan kegiatan apersepsi dengan cara memberikan pertanyaan kepada siswa mengenai materi sebelumnya yang berkaitan dengan materi yang akan di pelajari. Seperti :</li> <li>• “Menghubungkan konsep reaksi reduksi oksidasi berdasarkan konsep penerimaan dan penglepasan elektron perubahan dengan materi sebelumnya yaitu konsep reaksi reduksi oksidasi berdasarkan penggabungan dan penglepasan oksigen”.</li> <li>• Guru menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai</li> </ul> | 15 menit             |

|                      |  |           |
|----------------------|--|-----------|
|                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menjelaskan langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran.</li> </ul>   |           |
| <b>Kegiatan inti</b> | <p>Guru membagikan LKS kepadasiswa</p> <p><i>Scientific background</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta siswa untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada dalam LKS pada bagian <i>scientific background</i> pengetahuan awal</li> <li>Guru meminta siswa untuk membaca artikel mengenai isusosio-saintifik yang akan dibahas</li> <li>Guru meminta siswa menjawab pertanyaan yang ada, berupa argument baik pro/kontra mengenai artikel yang dibahas</li> </ul> <p><i>Evaluation of Information</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta siswa untuk mencari informasi terkait dengan hal yang sedang dibahas</li> <li>Guru meminta siswa untuk menyampaikan pendapat dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan dengan alasan dan informasi yang mendukung</li> <li>Guru meminta siswa mewakili kelompoknya menyampaikan jawaban</li> <li>Guru memberikan kesempatan pada setiap siswa disetiap kelompok menambahkan/menyanggah pendapat dari siswa kelompok lain dengan santun</li> </ul> <p><i>Local, national and global dimension</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta siswa mengkaji dampak negative dan dampak positif untuk mengurangi perkaratan besi menggunakan larutan asam (Cuka)</li> <li>Guru meminta siswa menuliskan dampak positif dan negative pada kolom yang disediakan</li> </ul> | 105 Menit |

|                         |   |          |
|-------------------------|---|----------|
|                         | <p><i>Decision making</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa memberikan kesimpulan terkait isu yang dibahas baik pro/kontra serta tindakan yang dapat dilakukan untuk mengurangi perkaratan besi menggunakan larutan asam (Cuka)</li> <li>• Guru meminta siswa perwakilan tiap kelompok menyampaikan penyelesaiannya</li> </ul>  |          |
| <b>Kegiatan penutup</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran</li> <li>• Guru memberikan penguatan</li> <li>• Guru melakukan kegiatan tindak lanjut dengan pemberian tugas individu terkait perkembangan konsep reaksi reduksi-oksidasi (redoks)</li> <li>• Guru menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk kegiatan berikutnya</li> <li>• Guru menutup pertemuan dengan salam</li> </ul> | 15 menit |

➤ **Pertemuan ke-3**

| <b>Kegiatan</b>             | <b>Deskripsi</b>  | <b>Alokasi Waktu</b> |
|-----------------------------|---|----------------------|
| <b>Kegiatan pendahuluan</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengucapkan salam, menanyakan kabar siswa, mengecek kehadiran siswa.</li> <li>• Guru melakukan kegiatan apersepsi dengan cara memberikan pertanyaan kepada siswa mengenai materi sebelumnya yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari. Seperti :</li> <li>• “Menghubungkan konsep reaksi reduksi oksidasi berdasarkan perubahan bilangan oksidasi dengan materi sebelumnya yaitu konsep reaksi redoks berdasarkan pengikatan dan pelepasan oksigen serta pengikatan dan pelepasan elektron”.</li> </ul> | 15 menit             |

|                      |  |           |
|----------------------|--|-----------|
|                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai pada pembelajaran.</li> <li>• Guru menginstruksikan siswa untuk bergabung dengan kelompok sesuai dengan kelompok minggu lalu. Kemudian guru membagikan LKS.</li> </ul>   |           |
| <b>Kegiatan inti</b> | <p>Guru membagikan LKS kepadasiswa</p> <p><i>Scientific background</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk membaca artikel mengenai isusosio-saintifik yang akan dibahas</li> <li>• Guru meminta siswa menjawab pertanyaan yang ada, berupa argument baik pro/kontra mengenai artikel yang dibahas</li> <li>• Kemudian berdasarkan jawaban yang diberikan siswa, guru membagi siswa kedalam kelompok diskusi kecil</li> <li>• Guru meminta siswa menentukan dan mengendalikan variabel-variabel yang ada dalam percobaan yang akan dirancang</li> <li>• Guru meminta siswa membuat prosedur percobaan berdasarkan informasi yang telah mereka peroleh dari wacana, buku, ataupun internet</li> <li>• Guru meminta siswa untuk menuliskan alat dan bahan yang digunakan dalam percobaan</li> <li>• Guru meminta siswa melakukan percobaan mengenai konsep redoks berdasarkan penurunan dan kenaikan bilangan oksidasi</li> </ul> <p><i>Evaluation of Information</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk menyajikan data hasil percobaan kedalam tabel</li> <li>• Guru meminta siswa untuk menyampaikan pendapat dengan menjawab pertanyaan-</li> </ul> | 105 Menit |

|                                |   |         |
|--------------------------------|---|---------|
|                                | <p>pertanyaan dengan alasan dan informasi yang mendukung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan kesempatan pada setiap siswa disetiap kelompok menambahkan/menyanggah pendapat dari siswa kelompok lain dengan santun</li> </ul> <p><i>Local, national and global dimension</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa mengkaji dampak negative dan dampak positif mengenai perkaratan logam</li> <li>• Guru meminta siswa menuliskan dampak positif dan negative pada kolom yang disediakan</li> </ul> <p><i>Decision making</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa memberikan kesimpulan terkait isu yang dibahas baik pro/kontra serta tindakan yang dapat dilakukan untuk mencegah dan mengurangi dampak dari perkaratan logam</li> <li>• Guru meminta siswa perwakilan tiap kelompok menyampaikan penyelesaiannya</li> </ul> |         |
| <p><b>Kegiatan penutup</b></p> | <p>Guru memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran seperti:</p> <p>“Menyimpulkan kembali pengertian bilangan oksidasi dan konsep reduksi oksidasi berdasarkan perubahan bilangan oksidasi”.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru melakukan kegiatan tindak lanjut dengan pemberian tugas individu terkait dengan cara menentukan bilangan oksidasi, reaksi reduksi-oksidasi serta penentuan oksidator dan reduktor.</li> <li>• Guru menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk kegiatan berikutnya</li> <li>• Guru menutup pertemuan dengan salam</li> </ul>  | 15menit |

### G. Alat dan Sumber Belajar

- Alat dan Bahan
  - LCD proyektor
  - Laptop
  - Sumber Belajar
  - LKPD (lembar kerja peserta didik) atau LKS (lembar kerja siswa)
  - Internet (*webpage / weblog*)
  - Alat-alat Praktikum

#### **H. Penilaian Proses dan Hasil Belajar**

- a. Tes metakognisi
- b. Nontes berupa angket
- c. Tes literasikimia
- d. Tes mengkomunikasikan
- e. Lembar observasi

Bandarlampung ,.....

.....

Guru SMAN

.....

Lampiran 16. Contoh Desain Pembelajaran Berupa LKPD

## Lembar Kerja Siswa (LKS 1)

Mata Pelajaran : Kimia

Kelas/Semester : X/Genap

Materi Pokok : Konsep Redoks

Sub Materi Pokok : Reaksi Oksidasi dan Reduksi berdasarkan konsep penggabungan dan pelepasan oksigen

KELOMPOK :

NAMA ANGGOTA KELOMPOK :

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....

### A. Petunjuk :

1. Bacalah terlebih dahulu informasi singkat yang ada dalam LKPD ini, kemudian lakukan pencarian atau eksplorasi konsep melalui buku teks atau website /weblog, dan penjelasan dari guru untuk memperoleh

pengetahuan yang lebih mendalam dan luas . Ajukan pertanyaan pada guru ada hal yang kurang dipahami.

2. Setelah anda mendapatkan konsep redoks jawablah beberapa pertanyaan yang ada,dengan kelompok anda
3. Jawaban anda dapat dituliskan pada kolom yang disediakan , jika kolom tidak mencukupi anda dapat menggunakan halaman baliknya atau menggunakan kertas lain dengan diberikan nomor pada jawaban yang jelas.
4. Diskusikan setiap jawaban/ Pernyataan ataupun kesimpulan yang akan dibuat.

## **B. Tujuan Pembelajaran**

Melalui isu sosio-saintifik dan belajar mengkaji literature, mengamati gambar, menganalisis artikel, observasi, dan diskusi

1. Secara mandiri siswa dapat memberikan penjelasan Konsep Pelepasan dan Penggabungan Oksigen.
2. Secara mandiri siswa dapat memberikan penjelasan Konsep Pelepasan dan Penerimaan Elektron.
3. Secara mandiri siswa dapat memberikan penjelasan Konsep Kenaikan dan Penurunan Bilangan Oksidasi.



*Scientific Background*

Artikel (Isu sosio-saintifik)

**Motor dan Mobil Penyumbang Emisi Karbon Terbesar di Indonesia**

Populasi kendaraan bermotor di Indonesia terus meningkat setiap tahunnya. Perkembangan dibidang otomotif ini menunjukkan bahwa sains selalu memberikan kontribusi dalam kehidupan kita. Di sadari atau tidak sains mempengaruhi aspek sosial budaya (gaya hidup manusia). Di sisi lain perkembangan teknologi yang cukup menguntungkan ini menimbulkan perdebatan karna menimbulkan polusi udara yang sangat berbahaya. Hasil observasi dan informasi yang dilakukan Unit Pendidikan dan Pengkaderan Walhi menunjukkan bahwa seiring bertambahnya kendaraan bermotor tingkat polusi akibat emisi gas buang kendaraan juga meningkat.

Semakin bertambahnya jumlah kendaraan bermotor telah menimbulkan peningkatan pencemaran udara terutama dikota besar. Rangkaian pembakaran dari bahan bakar bensin maupun bahan bakar gas merupakan reaksi oksidasi antara senyawa hidrokarbon ( $C_{10}H_{20}$ ) dengan Oksigen yang diperoleh dari udara yang masuk kedalam mesin. Komposisi dalam udara tersebut sebagian besar mengandung oksigen dan nitrogen serta sebagian kecil mengandung gas yang lain, sehingga dihasilkan produk berupa karbondioksida, uap air, oksida nitrogen, atau produk lainnya tergantung pada kualitas pembakaran. Nitrogen tidak berperan pada proses pembakaran, namun pada temperatur yang tinggi Nitrogen akan mengalami oksidasi dengan meningkatkan Oksigen membentuk zat hasil oksidasi yaitu senyawa NO. Setelah proses pembakaran, NO ini masih mengalami reaksi oksidasi lagi membentuk  $NO_2$  yang merupakan gas berbahaya bagi kesehatan.

Namun didalam knalpot gas NO atau NO<sub>2</sub> yang berbahaya ini mengalami reaksi reduksi dengan melepaskan oksigen membentuk gas N<sub>2</sub> dan O<sub>2</sub> sebagai zat hasil reduksi yang lebih ramah lingkungan.

Pembakaran bensin yang tidak sempurna dalam mesin kendaraan bermotor merupakan salah satu penyumbang terbesar polusi udara kota. Bila jumlah udara dalam campuran kurang dari yang dibutuhkan, maka karbon yang ada tidak akan terbakar seluruhnya menjadi CO<sub>2</sub> tetapi akan terjadi reaksi oksidasi yang menghasilkan karbon monoksida(CO). CO merupakan bahan pencemar berbentuk gas yang sangat beracun. Senyawa ini mengikat Hemoglobin(Hb) yang berfungsi menghantarkan oksigen segar ke seluruh tubuh, menyebabkan fungsi Hb untuk membawa oksigen ke seluruh tubuh menjadi terganggu. Berkurangnya persediaan oksigen ke seluruh tubuh akan membuat sesak nafas dan dapat menyebabkan kematian, apabila tidak segera mendapat udara segar kembali. Selain itu, karbon monoksida apabila terhirup oleh manusia bisa menyebabkan terjadinya sakit kepala, rasa mual atau kelelahan yang diikuti dengan tidak sadarkan diri.

*Dikutip dari berbagai sumber*

Setujukah kalian jika pemerintah mengharuskan masyarakat menggunakan uji emisi gas buang untuk mengurangi polusi udara ? Berikanlah alasanmu!

.....  
.....  
.....  
.....

Agar kalian lebih memahami mengenai konsep pengikatan dan pelepasan oksigen marilah kita lakukan percobaan berikut ini.

### ***Ayo Bereksperimen ..***

#### **Alat-alat:**

1. Pembakar spritus
2. Kaki tiga
3. Kasa
4. Penjepit
5. Cawan porselen
6. Korek api

#### **Bahan-bahan:**

1. Pita Mg : 10cm
2. Serbuk CuO : 1 gram
3. Serbuk karbon

#### **Prosedur Percobaan**

##### **Kegiatan I**

1. Amplaslah pita Mg hingga bersih,
2. Kemudian dengan menggunakan penjepit bakarlah pita Mg tersebut (perhatian jangan menatap pita Mg yang terbakar)
3. Tampung abu dan hasil pembakaran dalam cawan porselen.

##### **Kegiatan II**

1. Campurkan serbuk Tembaga (II) oksida dan serbuk karbon masing-masing 1gram dalam cawan porselen.
2. Panaskan campuran tersebut hingga terbentuk logam tembaga.

*Evaluation of Information*

Sajikanlah data hasil percobaan yang kalian dapatkan ke dalam tabel di bawah ini sesuai dengan hasil pengamatan yang telah dilakukan!

Tabel I. Data Hasil Pengamatan

| No. | Langkah Percobaan                              | Hasil Pengamatan |
|-----|--|------------------|
|     | <b>Kegiatan I</b>                              |                  |
| 1.  | Warna awal pita Mg                             |                  |
| 2.  | Peristiwa yang terjadi saat pembakaran pita Mg |                  |
| 3.  | Warna pita Mg setelah pembakaran               |                  |
| 4.  | Zat yang terbentuk pada pembakaran pita Mg     |                  |
|     | <b>Kegiatan II</b>                             |                  |
| 5.  | tembaga (II) oksida + serbuk karbon            |                  |

### Menyampaikan Pendapat

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan alasan dan informasi yang mendukung pendapat kalian !

|  |                     |
|--|---------------------|
| 1. Setujukah kalian pada pembakaran pita Mg merupakan contoh reaksi oksidasi ? |                     |
| Jawab :  |                     |
| Alasan :   | Informasi Pendukung |
|  |                     |

|  |                     |
|--|---------------------|
| 2. Setujukah kalian pada pembakaran pita Mg sebelum dibakar diampelas hingga bersih terlebih dahulu ?  |                     |
| Jawab :  |                     |
| Alasan :   | Informasi Pendukung |
|  |                     |
| 3. Setujukah kalian pada percobaan pemanasan tembaga (II) oksida dengan karbon merupakan contoh reaksi reduksi?  |                     |
| Jawab :  |                     |
| Alasan :   | Informasi Pendukung |
|  |                     |
| 4. Setujukah kalian jika reaksi yang terjadi pada pembakaran pita Mg yaitu: $2\text{Mg}_{(s)} + \text{O}_{2(g)} \longrightarrow 2\text{MgO}_{(s)}$ merupakan reaksi oksidasi ? |                     |
| Jawab :  |                     |
| Alasan :   | Informasi Pendukung |
|  |                     |
| 5. Setujukah kalian jika reaksi yang terjadi pada pembakaran pita Mg yaitu: $2\text{MgO}_{(s)} \longrightarrow 2\text{Mg}_{(s)} + \text{O}_{2(g)}$ merupakan reaksi reduksi?   |                     |
| Jawab :  |                     |
| Alasan :   | Informasi Pendukung |
|  |                     |

*Local, National, and Global  
Dimension*

Untuk kelompok yang setuju dan tidak setuju buatlah dampak negatif dan dampak positif bagi masyarakat jika pemerintah mengharuskan masyarakat menggunakan uji emisi gas buang untuk mengurangi polusi udara !

| Dampak Negatif | Dampak Positif |
|----------------|----------------|
|                |                |

*Decision Making*

Untuk setiap kelompok buatlah kesimpulan terkait isu yang dibahas baik pro maupun kontra dan buatlah tindakan yang dapat dilakukan untuk mencegah dan mengurangi dampak dari polusi udara !

Kesimpulan :

Tindakan :

