

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERORIENTASI
EVERYDAY LIFE PHENOMENA PADA MATERI
SIFAT KOLIGATIF LARUTAN**

(Skripsi)

**Oleh
SILMI KAFAH**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2019**

ABSTRAK

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERORIENTASI *EVERYDAY LIFE PHENOMENA* PADA MATERI SIFAT KOLIGATIF LARUTAN

Oleh

SILMI KAFAH

Penelitian ini adalah penelitian mengenai pengembangan LKS berorientasi *everyday life phenomena* pada materi sifat koligatif larutan, dimana materi sifat koligatif larutan memiliki banyak fenomena sehari-hari di dalamnya. LKS ini memiliki perbedaan dari LKS sifat koligatif larutan sebelumnya, dimana pada LKS ini siswa diarahkan untuk mampu mengaplikasikan teori yang dipelajarinya dengan fenomena kehidupan sehari-hari serta mampu mengaitkan fenomena kehidupan sehari-hari dengan teori yang telah dipelajari. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan LKS berorientasi *everyday life phenomena* pada materi sifat koligatif larutan. Penelitian ini menggunakan desain penelitian dan pengembangan Borg and Gall yang telah dilakukan sampai 5 tahap.

Penelitian ini dilakukan dengan melibatkan guru dan siswa di SMA Negeri 7 Bandarlampung. Hasil validasi ahli pada aspek kesesuaian isi, konstruksi, dan keterbacaan diperoleh persentase berturut-turut sebesar 86,85%; 92,10%; dan 85,38%, sehingga dinyatakan valid. Persentase tanggapan guru pada aspek

kesesuaian isi, keterbacaan, dan konstruksi berturut-turut sebesar 88,85%; 93,15%; dan 88,46%, dengan kriteria sangat tinggi. Persentase tanggapan siswa pada aspek kemenarikan dan keterbacaan berturut-turut sebesar 93,69%; dan 94,36% dengan kriteria sangat tinggi. Berdasarkan hasil tersebut maka LKS ini layak digunakan menjadi salah satu media pembelajaran di sekolah khususnya pada materi sifat koligatif larutan.

Kata Kunci : LKS, *everyday life phenomena*, sifat koligatif larutan

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERORIENTASI
EVERYDAY LIFE PHENOMENA PADA MATERI
SIFAT KOLIGATIF LARUTAN**

Oleh

SILMI KAFAH

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PENDIDIKAN

Pada

Program Studi Pendidikan Kimia
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2019**

Judul Skripsi : **PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA
SISWA (LKS) BERORIENTASI
EVERYDAY LIFE PHENOMENA PADA
MATERI SIFAT KOLIGATIF LARUTAN**

Nama Mahasiswa : **Silmi Kafah**

Nomor Pokok Mahasiswa : 1413023063

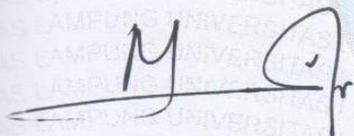
Program Studi : Pendidikan Kimia

Jurusan : Pendidikan MIPA

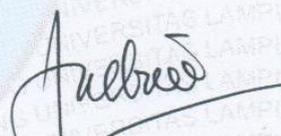
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing

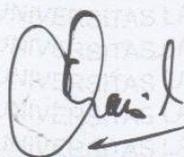


Dr. M. Setyarini, M.Si.
NIP 19670511 199103 2 001



Dr. Noor Fadiawati, M.Si.
NIP 19660824 199111 2 001

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

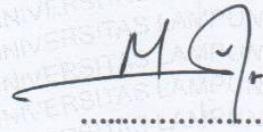


Dr. Caswita, M.Si.
NIP 19671004 199303 1 004

MENGESAHKAN

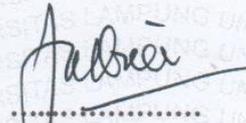
1. Tim Penguji

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



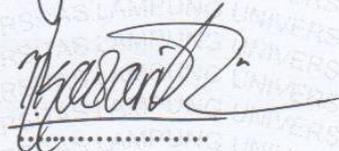
.....

Sekretaris : Dr. Noor Fadiawati, M.Si.



.....

**Penguji
Bukan Pembimbing : Dra. Nina Kadaritna, M.Si.**



.....

2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Prof. Dr. Patuan Raja, M.Pd. 
NIP 19620804 198905 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 14 Juni 2019

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Silmi Kafah

Nomor Pokok Mahasiswa : 1413023063

Program Studi : Pendidikan Kimia

Jurusan : Pendidikan MIPA

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

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

Bandar Lampung, 14 Juni 2019



menyatakan

Silmi Kafah
NPM 1413023063

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Bandar Lampung, pada tanggal 30 Agustus 1996, anak keempat dari lima bersaudara buah hati Bapak Kurnia Rozali dan Ibu Suhartini.

Penulis mengawali pendidikan di TK Al-Azhar pada tahun 2002, dilanjutkan ke Sekolah Dasar Al-Azhar 1 pada tahun 2003, SMP Negeri 29 Bandar Lampung pada tahun 2008, dan SMA Negeri 4 Bandar Lampung pada tahun 2012.

Pada tahun 2014 penulis diterima di Program Studi Pendidikan Kimia, Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung melalui jalur SBMPTN (Seleksi Bersama Mahasiswa Perguruan Tinggi Negeri). Selama menjadi mahasiswa, penulis pernah aktif dalam Himpunan Mahasiswa Pendidikan Eksakta (Himasakta) FKIP Unila. Pengalaman mengajar dan mengabdikan yang pernah diikuti selama perkuliahan yaitu Praktik Profesi Kependidikan (PPK) yang terintegrasi dengan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Tematik di Ban Pongsanook School di Lampung, Thailand.

MOTTO

Wakaf dan mewakafkan diri. Demi umat
(Walid)

Ridho orang tua sama dengan ridho Allah. Murka orang tua juga
sama dengan murka Allah
(Idah)

PERSEMBAHAN

Kupersembahkan karya ini untuk :

Walid, Idah dan kakak-adikku yang tak henti-hentinya mendukung dan mendoakanku.

SANWACANA

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Skripsi dengan judul “Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berorientasi *Everyday Life Phenomena* Pada Materi Sifat Koligatif Larutan” adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Pendidikan di Universitas Lampung

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. M. Setyarini, M.Si., selaku Pembimbing I atas kesediannya untuk memberikan bimbingan, saran dan kritik selama proses penulisan skripsi;
2. Ibu Dr. Noor Fadiawati, M.Si., selaku Pembimbing II atas kesediaannya untuk memberikan bimbingan, saran dan kritik untuk skripsi ini;
3. Ibu Dra. Nina Kadaritna, M.Si., selaku Pembahas atas masukan dan perbaikan yang telah diberikan;
4. Bapak Prof. Dr. Patuan Raja, M.Pd., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung;
5. Bapak Dr. Caswita, M.Si. selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA;
6. Ibu Dr. Ratu Betta Rudibyani, M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia;

7. Seluruh dosen Program Studi Pendidikan Kimia dan segenap civitas akademik Jurusan Pendidikan MIPA atas ilmu yang telah diberikan;
8. Segenap keluarga besar, terutama orang tua, Kurnia Rozali, Lc. dan Suhartini, serta kakak dan adik, Unan, Saidi, Atusa, dan Sahla;
9. Ana Aprilya, seseorang yang istimewa yang senantiasa memberikan semangat dan do'a;
10. Sahabat-sahabat terbaik, Agung, Iange, Mia, Alvin, Ria, Ridho, Ade, Artha, Gea, Maya, Anita, Febryka, Dea, Cahya, dan Erpin yang tidak pernah lupa memberikan dorongan dan motivasi;
11. Sahabat-sahabat yang membanggakan, Galih, Ryan, Claudy, Michaela, Wilda, Melia, dan Sekariries;
12. Sahabat-sahabat seperjuangan Pendidikan Kimia, khususnya, Feriyanda, Faqih, Pina, Desria, Gina, Anita, Selly, Nena, Tania, Agus, dan Adit serta tim skripsi Nisa Amalia Rhaudah dan Rizky Insirawati atas dukungan, doa, dan semangat yang diberikan;
13. Seluruh teman-teman, saudara, dan kerabat lainnya yang telah mendoakan hingga skripsi ini bisa selesai.

Bandar Lampung, 2019
Penulis,

Silmi Kafah

DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR TABEL

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| I. PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Rumusan Masalah | 4 |
| C. Tujuan Penelitian | 5 |
| D. Manfaat Penelitian | 5 |
| E. Ruang Lingkup Penelitian..... | 6 |
| II. TINJAUAN PUSTAKA | 8 |
| A. Lembar Kerja Siswa | 8 |
| B. Pembelajaran Berorientasi <i>Everyday Life Phenomena</i> | 10 |
| C. Analisis Konsep | 13 |
| III. METODOLOGI PENELITIAN | 16 |
| A. Metode Penelitian..... | 16 |
| B. Sumber Data..... | 17 |
| C. Prosedur Pelaksanaan Penelitian..... | 19 |
| D. Instrumen Penelitian..... | 31 |

| | |
|---|-----------|
| E. Teknik Pengumpulan Data..... | 34 |
| F. Teknik Analisis Data..... | 35 |
| IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN | 42 |
| A. Penelitian dan Pengumpulan Informasi | 42 |
| B. Perancangan Produk..... | 47 |
| C. Hasil Pengembangan Produk Awal..... | 48 |
| D. Hasil Validasi Ahli..... | 53 |
| E. Hasil Uji Coba Lapangan Awal | 58 |
| F. Karakteristik LKS Hasil Pengembangan | 61 |
| G. Kendala-Kendala..... | 62 |
| V. SIMPULAN DAN SARAN..... | 63 |
| A. Simpulan | 63 |
| B. Saran..... | 64 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 65 |
| LAMPIRAN | |
| 1. RPP..... | 66 |
| 2. Angket Pedoman Analisis Kebutuhan Guru | 98 |
| 3. Persentase Hasil Angket Analisis Kebutuhan Guru..... | 101 |
| 4. Deskripsi Hasil Angket Analisis Kebutuhan Guru | 110 |
| 5. Angket Analisis Kebutuhan Siswa..... | 111 |
| 6. Persentase Hasil Angket Analisis Kebutuhan Siswa | 114 |
| 7. Deskripsi Hasil Angket Analisis Kebutuhan Siswa | 121 |
| 8. Tabulasi Hasil Validasi Kesesuaian Isi Ahli LKS 1 | 123 |
| 9. Persentase Hasil Validasi Kesesuaian Isi Ahli LKS 1 | 126 |
| 10. Tabulasi Hasil Validasi Kesesuaian Isi Ahli LKS 2 | 129 |
| 11. Persentase Hasil Validasi Kesesuaian Isi Ahli LKS 2 | 132 |
| 12. Tabulasi Hasil Validasi Kesesuaian Isi Ahli LKS 3 | 135 |
| 13. Persentase Hasil Validasi Kesesuaian Isi Ahli LKS 3 | 138 |
| 14. Tabulasi Hasil Validasi Kesesuaian Isi Ahli LKS 4 | 141 |
| 15. Persentase Hasil Validasi Kesesuaian Isi Ahli LKS 4 | 144 |
| 16. Tabulasi Hasil Validasi Kesesuaian Isi Ahli LKS 5 | 147 |

| | |
|---|-----|
| 17. Persentase Hasil Validasi Kesesuaian Isi Ahli LKS 5 | 150 |
| 18. Tabulasi Hasil Validasi Konstruksi Ahli | 153 |
| 19. Persentase Hasil Validasi Konstruksi Ahli | 156 |
| 20. Tabulasi Hasil Validasi Keterbacaan Ahli | 159 |
| 21. Persentase Hasil Validasi Keterbacaan Ahli | 162 |
| 22. Tabulasi Hasil Validasi Kesesuaian Isi Guru LKS 1 | 165 |
| 23. Persentase Hasil Validasi Kesesuaian Isi Guru LKS 1 | 168 |
| 24. Tabulasi Hasil Validasi Kesesuaian Isi Guru LKS 2 | 171 |
| 25. Persentase Hasil Validasi Kesesuaian Isi Guru LKS 2 | 174 |
| 26. Tabulasi Hasil Validasi Kesesuaian Isi Guru LKS 3 | 177 |
| 27. Persentase Hasil Validasi Kesesuaian Isi Guru LKS 3 | 180 |
| 28. Tabulasi Hasil Validasi Kesesuaian Isi Guru LKS 4 | 183 |
| 29. Persentase Hasil Validasi Kesesuaian Isi Guru LKS 4 | 186 |
| 30. Tabulasi Hasil Validasi Kesesuaian Isi Guru LKS 5 | 189 |
| 31. Persentase Hasil Validasi Kesesuaian Isi Guru LKS 5 | 192 |
| 32. Tabulasi Hasil Tanggapan Konstruksi Guru | 195 |
| 33. Persentase Hasil Tanggapan Konstruksi Guru | 198 |
| 34. Tabulasi Hasil Tanggapan Keterbacaan Guru..... | 201 |
| 35. Persentase Hasil Tanggapan Keterbacaan Guru | 204 |
| 36. Tabulasi Hasil Tanggapan Keterbacaan Siswa | 206 |
| 37. Persentase Hasil Tanggapan Keterbacaan Siswa | 208 |
| 38. Tabulasi Hasil Tanggapan Kemenarikan Siswa..... | 211 |
| 39. Persentase Hasil Tanggapan Kemenarikan Siswa..... | 214 |
| 40. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian..... | 216 |

DAFTAR TABEL

| Tabel | Halaman |
|--|---------|
| 1. Analisis Konsep | 14 |
| 2. Perancangan LKS berorientasi <i>everyday life phenomena</i> tahap mengamati fenomena | 21 |
| 3. Perancangan LKS berorientasi <i>everyday life phenomena</i> tahap menyusun penjelasan/kesimpulan sementara..... | 22 |
| 4. Perancangan LKS berorientasi <i>everyday life phenomena</i> tahap melakukan percobaan..... | 23 |
| 5. Perancangan LKS berorientasi <i>everyday life phenomena</i> tahap menyusun penjelasan/kesimpulan akhir..... | 24 |
| 6. Perancangan LKS berorientasi <i>everyday life phenomena</i> tahap memberikan alasan..... | 29 |
| 7. Pedoman Penskoran pada Angket..... | 36 |
| 8. Tafsiran Persentase Angket..... | 38 |
| 9. Hasil Validasi Terhadap LKS Hasil Pengembangan | 53 |
| 10. Hasil Tanggapan Guru Terhadap LKS Hasil Pengembangan..... | 59 |
| 11. Hasil Tanggapan Siswa Terhadap LKS Hasil Pengembangan | 60 |

DAFTAR GAMBAR

| Gambar | Halaman |
|---|---------|
| 1. Alur Penelitian dan pengembangan LKS berorientasi <i>everyday life phenomena</i> pada materi sifat koligatif larutan | 18 |
| 2. Hasil studi lapangan penggunaan LKS responden guru | 44 |
| 3. Hasil studi lapangan tujuan LKS berorientasi <i>everyday life phenomena</i> responden guru | 44 |
| 4. Hasil studi lapangan kebutuhan LKS responden guru | 45 |
| 5. Hasil studi lapangan penggunaan LKS responden siswa..... | 46 |
| 6. Hasil studi lapangan pencantuman fenomena sehari-hari LKS responden siswa..... | 46 |
| 7. Hasil studi lapangan kebutuhan pengembangan LKS responden siswa | 47 |
| 8. Fenomena sebelum direvisi..... | 54 |
| 9. Fenomena sesudah direvisi | 54 |
| 10. Fenomena sebelum direvisi..... | 55 |
| 11. Fenomena sesudah direvisi | 55 |
| 12. Cover depan sebelum direvisi..... | 56 |
| 13. Cover depan sesudah direvisi | 56 |
| 14. <i>Background</i> sebelum direvisi | 57 |
| 15. <i>Background</i> sesudah direvisi | 57 |

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dalam dunia pendidikan, sains memainkan peran sentral dalam perkembangan individu-individu seiring dengan berubahnya jaman. Di abad 21 seperti saat ini, pendidikan sains harus menjadi dasar bagi pendidikan setiap individu guna berpartisipasi dalam kebebasan dan kekuatan masyarakat yang demokratis serta teknologi modern. Dengan pesatnya perkembangan pengetahuan ilmiah dan kemunculan teknologi baru, semua anggota masyarakat harus memiliki pemahaman tentang implikasi pengetahuan tersebut terhadap individu, masyarakat, dan global (Berkowitz & Simmons, 2011). Untuk itu pembelajaran sains di abad 21, bukanlah sekedar aktivitas pemerolehan pengetahuan, namun lebih dari itu pembelajaran sains juga harus dapat meletakkan keterampilan dan pengetahuan secara proporsional.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan ilmu yang mempelajari tentang alam berupa fakta-fakta, konsep-konsep, hukum-hukum atau prinsip-prinsip yang diperoleh melalui pengumpulan data dengan eksperimen, pengamatan dan deduksi untuk menghasilkan suatu penjelasan tentang sebuah gejala yang dapat dipercaya (Liliasari, dkk., 1986; Listyawati, 2012; Widyatmoko dan Pamelasari, 2012; Widiyatmoko dan Nurmasitah, 2013; Tim Penyusun, 2014). IPA sebagai produk

merupakan sekumpulan pengetahuan berupa konsep, fakta, prinsip, hukum, dan teori.

Wahono (2013) berpendapat bahwa IPA merupakan ilmu yang sangat menarik, dimana didalamnya terdapat pelajaran-pelajaran yang membuat kita dapat memahami berbagai fenomena alam yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Mengaplikasikan IPA dalam kehidupan sehari-hari pada pembelajaran dapat membuat peserta didik menyadari bahwa banyak sekali contoh aplikasi IPA yang dekat dengan kehidupannya (Haristy dkk., 2013; Ardiyanti & Winarti, 2013). IPA diperlukan dalam kehidupan sehari-hari untuk memenuhi kebutuhan manusia melalui pemecahan masalah-masalah yang dapat diidentifikasi. Penerapan IPA perlu dilakukan secara bijaksana untuk menjaga & memelihara kelestarian lingkungan. Pembelajaran IPA sebaiknya dilaksanakan secara inkuiri (*scientific inquiry*) untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja, & bersikap ilmiah dan mengkomunikasikannya sebagai kecakapan hidup (Kemendikbud, 2014). Dalam upaya memperoleh pengetahuan, seorang ilmuwan harus melalui tahap pengamatan, penyusunan hipotesis, perancangan eksperimen dan penarikan kesimpulan (Zuhdan, 2013; Kemendikbud, 2014). Seluruh tahapan berpikir ini disebut dengan proses ilmiah. Ketika ilmuwan melaksanakan proses ilmiah, maka akan memunculkan sikap-sikap tertentu seperti teliti, objektif, rasa ingin tahu, jujur dan sebagainya (Islam dan Farooq, 2012; Sayekti, 2015).

Salah satu cabang dari IPA adalah ilmu kimia, maka dari itu kimia juga memiliki karakteristik yang sama seperti IPA (Fadiawati, 2011; Sulistina dkk., 2010; Ulfah dkk., 2014; Yunita, dkk., 2016). Karakteristik ini saling berkaitan dan tidak dapat dipisahkan dalam pembelajaran kimia. Pembelajaran kimia sangat erat kaitannya

dengan fenomena kehidupan sehari-hari. Melalui fenomena yang diamati, siswa membangun pengetahuan dalam pikirannya kemudian menguhubungkannya dengan pengetahuan awal sehingga diperoleh konsep utuh (Lawson, 2004; Smith, 2012). Siswa menemukan masalah berkaitan dengan fenomena dan menggunakan pengetahuan yang mereka miliki untuk menyelesaikannya sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna (Gagne, 1965; Wong & Day, 2008). Salah satu sumber belajar yang dapat membantu proses pembelajaran kimia di sekolah adalah lembar Kerja Siswa (LKS) termasuk media cetak hasil pengembangan teknologi cetak berupa buku dan berisi materi visual (Arsyad, 2004). LKS juga merupakan media pembelajaran karena dapat digunakan secara bersama dengan sumber belajar atau media pembelajaran yang lain (Rohaeti, dkk., 2009).

Keberadaan LKS berbasis fenomena kehidupan sehari-hari dapat memberikan pengaruh dalam proses pembelajaran, terutama dalam materi sifat koligatif larutan untuk peserta didik. Pernyataan tersebut juga diperkuat dari hasil wawancara yang dilakukan oleh beberapa guru dan siswa pada 4 sekolah di Bandar Lampung. Sebagian guru mengakui bahwa LKS yang dibuatnya belum mencakup indikator, dan guru hanya memberikan soal-soal yang terdapat di dalam buku cetak. Guru juga mengakui bahwa LKS yang digunakan tidak menampilkan fenomena kehidupan sehari-hari yang dapat memudahkan siswa untuk memahami materi. Respon peserta didik yang diperoleh dari hasil penyebaran angket pada 4 sekolah yang ada di Bandar Lampung empat diantaranya antara lain: (1) presentase peserta didik yang menyatakan bahwa LKS yang digunakan belum mencantumkan fenomena sehari-hari yaitu sebanyak 57,5%, (2) presentase peserta didik yang menyatakan bahwa LKS yang digunakan sudah membantu meningkatkan prestasi

yaitu sebanyak 25%, (3) presentase peserta didik yang menyatakan bahwa LKS yang digunakan sudah melatih peserta didik untuk membangun konsep melalui fenomena-fenomena dalam kehidupan sehari-hari yaitu sebanyak 22,5%, (4) presentase peserta didik yang menyatakan bahwa LKS yang digunakan sudah melatih peserta didik untuk menjelaskan fenomena-fenomena sehari-hari berdasarkan konsep materi yaitu sebanyak 22,5%. Pengembangan LKS dengan menggunakan basis *everyday life phenomena* diharapkan dapat meningkatkan keterampilan sains pada peserta didik, dan hasil pengembangan memenuhi kelayakan dari aspek keterbacaan, konstruksi, kesesuaian isi, serta kemenarikan. Berdasarkan uraian tersebut, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengembangkan suatu media pembelajaran yaitu lembar kerja siswa (LKS) berbasis *everyday life phenomena* pada materi sifat koligatif larutan. Oleh karena itu, penelitian ini berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berorientasi *Everyday Life Phenomena* Pada Materi Sifat Koligatif Larutan”.

B. Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang, maka masalah yang dapat dirumuskan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik LKS berbasis *everyday life phenomena* pada materi sifat koligatif larutan?
2. Bagaimana tanggapan guru terhadap validitas LKS berbasis *everyday life phenomena* pada materi sifat koligatif larutan?
3. Bagaimana tanggapan siswa terhadap validitas LKS berbasis *everyday life phenomena* pada materi sifat koligatif larutan?

4. Bagaimana kendala-kendala yang dialami oleh guru-guru saat membuat LKS berbasis *everyday life phenomena* pada materi sifat koligatif larutan?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka penelitian ini memiliki tujuan antara lain sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan karakteristik LKS berbasis *everyday life phenomena* pada materi sifat koligatif larutan yang dikembangkan.
2. Mendeskripsikan aspek validitas kesesuaian, konstruksi, keterbacaan serta kemenarikan LKS berbasis *everyday life phenomena* pada materi sifat.
3. Mendeskripsikan tanggapan guru terhadap validitas LKS berbasis *everyday life phenomena* koligatif larutan dari hasil pengembangan yang dilakukan pada materi sifat koligatif larutan.
4. Mendeskripsikan aspek validitas kesesuaian, konstruksi, keterbacaan serta kemenarikan LKS berbasis *everyday life phenomena* pada materi sifat koligatif larutan dari hasil pengembangan yang dilakukan.
5. Mendeskripsikan kendala-kendala yang dialami oleh guru-guru saat membuat LKS berbasis *everyday life phenomena* pada materi sifat koligatif larutan.

D. Manfaat Penelitian

Dari pengembangan LKS berbasis *everyday life phenomena* yang dihasilkan diharapkan dapat bermanfaat bagi:

1. Peserta Didik

Diharapkan peserta didik dapat meningkatkan kemampuan mereka untuk membangun konsep dan kemampuan mereka untuk menjelaskan fenomena sehari-hari setelah menggunakan LKS berbasis *everyday life phenomena* dalam pembelajaran kimia pada materi sifat koligatif larutan.

2. Guru

LKS berbasis *everyday life phenomena* ini dapat menjadi media pembelajaran baru yang dapat menunjang serta mempermudah guru dalam mengajar.

3. Sekolah

Menjadi informasi dan sumbangan pemikiran dalam upaya meningkatkan mutu atau kualitas pendidikan terutama pada mata pelajaran kimia pada pembelajaran kimia di sekolah.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Adapun ruang lingkup penelitian ini adalah:

1. Pengembangan adalah proses untuk mengembangkan produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan (Sujadi, 2003).
2. LKS yang dikembangkan adalah LKS yang berbasis *everyday life phenomena*.
3. Kegiatan pembelajaran berbasis fenomena dijabarkan sebagai berikut: (a) mengamati fenomena; (b) menyusun penjelasan/kesimpulan sementara; (c) melakukan percobaan; (d) menyusun penjelasan/kesimpulan akhir; (e) memberikan alasan (Islakhiyah, Sutopo, dan Yulianti, 2016)

4. Kompetensi yang akan dikembangkan melalui penelitian ini adalah kompetensi 3.1 serta 4.1 dalam Permendikbud no. 024 tahun 2016.
5. LKS layak digunakan di dalam pembelajaran di sekolah apabila hasil dari penelitian ini LKS dinyatakan valid.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Lembar Kerja Siswa

Pada proses kegiatan belajar mengajar, LKS digunakan sebagai sarana pembelajaran untuk menuntun siswa dalam menemukan konsepnya sendiri. Adanya LKS mengeksplorasi keterampilan proses siswa saat pembelajaran, serta akan membimbing siswa dalam berpikir secara kritis, analitis, & tepat dalam mengidentifikasi, memahami, memecahkan masalah, serta mengaplikasikan materi pembelajaran

Menurut Arsyad (2004), LKS merupakan jenis *hand out* yang dimaksudkan untuk membantu siswa dalam belajar secara terarah. Menurut Trianto (2011), lembar kerja siswa merupakan panduan siswa yang biasa digunakan dalam kegiatan observasi, eksperimen, maupun demonstrasi untuk mempermudah proses penyelidikan atau memecahkan suatu permasalahan. Menurut Senam (2008), lembar kerja siswa adalah sumber belajar penunjang yang dapat meningkatkan pemahaman siswa mengenai materi kimia yang harus mereka kuasai. Menurut Sriyono (1992), LKS adalah salah satu bentuk program yang berlandaskan atas tugas yang harus diselesaikan & berfungsi sebagai alat untuk mengalihkan pengetahuan & keterampilan sehingga mampu mempercepat tumbuhnya minat siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Menurut Hidayah (2007), isi pesan LKS harus memperhatikan unsur-unsur penulisan media grafis, hirarki & pemilihan pertanyaan-pertanyaan sebagai stimulus yang efisien & efektif.

Lembar Kegiatan Siswa (*Student Worksheet*) adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Lembar Kegiatan Siswa biasanya berisi petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas (Departemen Pendidikan Nasional, 2008).

LKS sebagai tugas yang harus dikerjakan peserta didik dapat memenuhi fungsi yang menurut Sudjana (Djamarah & Aswan, 2000), adalah sebagai berikut:

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

Penyusunan LKS harus memenuhi berbagai persyaratan yaitu syarat didaktik, syarat konstruksi, & syarat teknik (Darmodjo & Kaligis, 1992).

- a. Syarat-syarat didaktik
 - 1) Mengajak siswa aktif dalam proses pembelajaran
 - 2) Memberi penekanan pada proses untuk menemukan konsep
 - 3) Memiliki variasi stimulus melalui berbagai media & kegiatan siswa se suai dengan ciri KTSP
- b. Syarat-syarat konstruksi
 - 1) Menggunakan bahasa yang sesuai dengantingkat kedewasaan anak.
 - 2) Menggunakan struktur kalimat yang jelas.
 - 3) Memiliki tata urutan pelajaran yang sesuaidengan tingkat kemampuan anak.
 - 4) Hindarkan pertanyaan yang terlalu terbuka.
 - 5) Menyediakan ruangan yang cukup untuk memberi keleluasaan pada siswa untuk menulis maupun menggambarkan pada LKS.
 - 6) Gunakan lebih banyak ilustrasi daripada kata-kata.
 - 7) Dapat digunakan oleh seluruh siswa, baik yang lamban maupun yang cepat.
 - 8) Memiliki tujuan yang jelas serta bermanfaat sebagai sumber motivasi.
 - 9) Mempunyai identitas untuk memudahkan administrasinya. Misalnya, kelas, mata pelajaran, topik, nama atau nama-nama anggota kelompok, tanggal & sebagainya.
- c. Syarat-syarat teknik
 - 1) Tulisan
 - a) Gunakan huruf cetak.

- b) Gunakan huruf tebal yang agak besar untuk topik.
- c) Gunakan kalimat pendek.
- d) Usahakan agar perbandingan besarnya huruf dengan besarnya gambar serasi

2) Gambar

Gambar yang baik untuk LKS adalah gambar yang dapat menyampaikan pesan/isi dari gambar tersebut secara efektif kepada pengguna LKS

Penggunaan media LKS ini diharapkan dapat memberikan manfaat dalam proses pembelajaran, hal ini seperti yang dikemukakan oleh Arsyad (2004) antara lain yaitu:

1) memperjelas penyajian pesan & informasi sehingga proses belajar semakin lancar & meningkatkan hasil belajar; 2) meningkatkan motivasi siswa dengan mengarahkan perhatian siswa sehingga memungkinkan siswa belajar sendiri-sendiri sesuai kemampuan & minatnya; 3) penggunaan media dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang, & waktu; 4) siswa akan mendapatkan pengalaman yang sama mengenai suatu peristiwa & memungkinkan terjadinya interaksi langsung dengan lingkungan sekitar.

Tidak hanya itu, melalui LKS, diharapkan siswa dapat termotivasi dalam mempelajari konsep-konsep kimia khususnya pada materi asam basa.

B. Pembelajaran berbasis *Everyday Life Phenomena*

Wahono (2013) berpendapat bahwa IPA merupakan ilmu yang sangat menarik, dimana didalamnya terdapat pelajaran-pelajaran yang membuat kita dapat memahami berbagai fenomena alam yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Mengaplikasikan IPA dalam kehidupan sehari-hari pada pembelajaran dapat membuat peserta didik menyadari bahwa banyak sekali contoh aplikasi IPA yang dekat dengan kehidupannya, pembelajaran berbasis fenomena dapat meningkatkan keterampilan berfikir kritis peserta didik (Haristy dkk., 2013; Ardiyanti & Winarti, 2013).

Menurut Kemendikbud (2014) mengungkapkan bahwa:

IPA diperlukan dalam kehidupan sehari-hari untuk memenuhi kebutuhan manusia melalui pemecahan masalah-masalah yang dapat diidentifikasi-kan. Penerapan IPA perlu dilakukan secara bijaksana untuk menjaga & memelihara kelestarian lingkungan. Pembelajaran IPA sebaiknya dilaksanakan secara inkuiri (*scientific inquiry*) untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja, & bersikap ilmiah serta mengkomunikasikannya sebagai aspek penting kecakapan hidup.

Kegiatan dalam pembelajaran berbasis fenomena secara umum dijabarkan sebagai berikut.

a. Mengamati fenomena

Kegiatan mengamati fenomena bertujuan untuk meningkatkan keingintahuan siswa & mempermudah siswa memahami konsep abstrak. Siswa pada jenjang sekolah menengah sampai perguruan tinggi mengalami dalam memahami konsep, hukum, teori, rumus yang terkait dengan materi yang dipelajari (Basu dkk., 2014). Dengan mengamati fenomena sebelum melakukan percobaan, siswa penasaran dengan masalah yang ditemukan & lebih terarah dalam melakukan penyelidikan secara empiris (Gallagher dkk., 1995; Wong & Day, 2008). Pengenalan konsep secara konkrit dapat memudahkan siswa memahami konsep yang terdiri dari definisi formal (Karplus, 1977).

b. Menyusun penjelasan/kesimpulan sementara

Menyusun penjelasan/kesimpulan sementara dimaksudkan agar siswa mampu mengaitkan konsep yang dipelajari dengan pengetahuan awal. Melalui kegiatan ini siswa akan menyusun penjelasan tentang fenomena dari pengalaman mereka atau teori-teori

yang telah mereka ketahui. Melibatkan siswa dalam menyusun penjelasan ilmiah akan meningkatkan pemahaman mereka mengenai ide-ide sains (NRC, 2011).

c. Melakukan percobaan

Percobaan dilakukan untuk menyelidiki fenomena & menyusun kesimpulan berdasarkan temuan yang diperoleh dari percobaan (Rennie, 2005; Pelger & Nilsson, 2015).

Melalui percobaan, siswa memperoleh pengalaman langsung & bekerja sama untuk menyelidiki kebenaran dari penjelasan yang mereka susun. Dengan menerapkan pembelajaran berdasarkan pengalaman siswa diharapkan tujuan pendidikan akan tercapai (Dewey, 1938)

d. Menyusun penjelasan/kesimpulan

Penarikan kesimpulan berdasarkan pengalaman langsung melalui proses panjang dalam otak manusia untuk menganalisis setiap informasi yang saling berkaitan (Lawson, 2004). Penyusunan kesimpulan diawali dengan mencari & mengevaluasi bukti empiris sehingga diperoleh kesimpulan yang valid. Kegiatan ini bertujuan mencocokkan penjelasan awal & bukti yang diperoleh dari percobaan. Penjelasan seharusnya didukung oleh konsep & teori sehingga siswa layaknya ilmuwan dapat mempertahankan pendapatnya ketika mengkomunikasikan hasil percobaan (NRC, 2012).

e. Memberikan alasan

Kegiatan ini dilakukan untuk melatih siswa berargumentasi agar siswa menalar secara eksplisit. Kemampuan penalaran dibutuhkan untuk membangun penjelasan ilmiah (Sutopo & Waldrip, 2014). Siswa belajar untuk mengkritik & mengevaluasi hasil temuan mereka dalam memperoleh informasi sesuai kebenaran ilmiah (NRC, 2011). Pembelajaran yang kurang eksplisit dalam menghubungkan

pengetahuan dengan penalaran ilmiah akan sangat sedikit meningkatkan kemampuan yang dibutuhkan, walaupun pembelajaran tersebut berbasis inquiry yang melatih siswa kerja ilmiah (Moore & Rubbo, 2012; Ding dkk., 2016).

C. Analisis Konsep

Herron dkk. (Fadiawati, 2011) berpendapat bahwa belum ada definisi tentang konsep yang diterima atau disepakati oleh para ahli, biasanya konsep disamakan dengan ide.

Markle & Tieman (Fadiawati, 2011) mendefinisikan konsep sebagai sesuatu yang sungguh-sungguh ada. Lebih lanjut lagi, Herron dkk. (Fadiawati, 2011) mengemukakan bahwa analisis konsep merupakan suatu prosedur yang dikembangkan untuk menolong guru dalam merencanakan urutan-urutan pengajaran bagi pencapaian konsep. Prosedur ini telah digunakan secara luas oleh Markle & Tieman serta Klausemer dkk. Analisis konsep dilakukan melalui tujuh langkah, yaitu menentukan nama atau label konsep, definisi konsep, jenis konsep, atribut kritis, atribut variabel, posisi konsep, contoh, & non-contoh.

Konsep-konsep kimia dikelompokkan berdasarkan atribut-atribut konsep menjadi 6 kelompok yaitu :

- a. Konsep konkrit, yaitu konsep yang contohnya dapat dilihat
- b. Konsep abstrak, yaitu konsep yang contohnya tak dapat dilihat
- c. Konsep dengan atribut kritis yang abstrak, namun contohnya dapat dilihat
- d. Konsep yang berdasarkan suatu prinsip
- e. Konsep yang melibatkan penggambaran simbol
- f. Konsep yang menyatakan suatu sifat.

Tabel 1 : Analisis konsep

| Nama/ Label | Defini Konsep | Jenis Konsep | Atribut Konsep | | Posisi Konsep | | | Contoh | Non contoh |
|-------------|--|-------------------------------|---|--|---|--|---|--|---|
| | | | Kritis | Variabel | Superordinat | Koordinat | Subordinat | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Konsentrasi | Konsentrasi adalah banyaknya zat terlarut dalam sejumlah tertentu larutan | Konkrit | <ul style="list-style-type: none"> Jumlah zat terlarut | <ul style="list-style-type: none"> Zat terlarut Volume | <ul style="list-style-type: none"> Mol | <ul style="list-style-type: none"> Satuan Konsentrasi | <ul style="list-style-type: none"> Persen massa Persen volume Normalitas Kemolaran Kemolalan Fraksi mol | <ul style="list-style-type: none"> Molaritas Molalitas Normalitas | <ul style="list-style-type: none"> Liter Kilogram |
| Fraksi mol | Fraksi mol adalah bilangan yang menyatakan perbandingan mol zat terlarut atau pelarut dengan jumlah mol larutan | Konsep yang menyatakan simbol | <ul style="list-style-type: none"> Perbandingan mol zat terlarut dengan larutan Perbandingan mol pelarut dengan larutan | <ul style="list-style-type: none"> Jumlah mol Zat terlarut Pelarut Larutan | Konsentrasi | <ul style="list-style-type: none"> Persen massa Persen volume Normalitas Kemolaran Kemolalan | - | Fraksi mol gula dalam larutan gula | Penurunan tekanan uap larutan NaCl |
| Kemolalan | Kemolalan atau molalitas merupakan satuan dari konsentrasi yang menyatakan banyaknya mol zat terlarut yang dilarutkan dalam 1 kg pelarut | Konkrit | <ul style="list-style-type: none"> Mol zat terlarut dalam 1 kg pelarut | <ul style="list-style-type: none"> Jumlah mol Zat terlarut | Konsentrasi | <ul style="list-style-type: none"> Persen massa Persen volume Normalitas Kemolaran Fraksi mol | - | 2 m larutan asam sulfat | 2 M larutan asam sulfat |
| Larutan | Larutan adalah campuran homogen dari dua | Konkrit | <ul style="list-style-type: none"> Campuran homogen Zat terlarut | <ul style="list-style-type: none"> Volume Konsentrasi Jenis zat | Campuran | <ul style="list-style-type: none"> Suspensi Koloid | Sifat koligatif larutan | <ul style="list-style-type: none"> Larutan gula Larutan garam | <ul style="list-style-type: none"> Santan Susu Cat |
| | komponen atau lebih | | <ul style="list-style-type: none"> Pelarut | <ul style="list-style-type: none"> terlarut dan pelarut | | | | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|-------------------------|--|---------|---|--|-------------------------|--|--|---|--|
| Sifat koligatif larutan | Sifat koligatif larutan adalah sifat larutan yang tidak bergantung pada jenis partikel zat terlarut tetapi bergantung pada banyaknya partikel zat terlarut | Abstrak | <ul style="list-style-type: none"> Sifat larutan zat terlarut | <ul style="list-style-type: none"> Konsentrasi Larutan Jenis zat terlarut | Larutan | <ul style="list-style-type: none"> Sifat koligatif larutan elektrolit Sifat koligatif larutan non elektrolit | <ul style="list-style-type: none"> Penurunan tekanan uap Kenaikan titik didih Penurunan titik beku Tekanan osmotik | <ul style="list-style-type: none"> Kenaikan titik didih NaCl 2 m | <ul style="list-style-type: none"> Warna larutan Bau larutan |
| Penurunan tekanan uap | Penurunan tekanan uap adalah selisih antara tekanan uap jenuh pelarut murni dengan larutannya | Konkrit | <ul style="list-style-type: none"> Tekanan uap Pelarut murni Larutan | <ul style="list-style-type: none"> Zat terlarut Konsentrasi | Sifat koligatif larutan | <ul style="list-style-type: none"> Kenaikan titik didih Penurunan titik beku Tekanan osmotik | Hukum Raoult | Penurunan tekanan uap larutan NaCl | Kenaikan titik didih larutan benzena |
| Kenaikan titik didih | Kenaikan titik didih adalah selisih antara titik didih larutan dengan titik didih pelarut murninya | Konkrit | <ul style="list-style-type: none"> Titik didih Larutan Pelarut murni | <ul style="list-style-type: none"> Zat terlarut Konsentrasi | Sifat koligatif larutan | <ul style="list-style-type: none"> Penurunan tekanan uap Penurunan titik beku Tekanan osmotik | <ul style="list-style-type: none"> Konstanta kenaikan titik didih | Kenaikan titik didih larutan asam asetat | Tekanan osmotik larutan KI |
| Penurunan titik beku | Penurunan titik beku adalah selisih antara titik beku pelarut | Konkrit | <ul style="list-style-type: none"> Titik beku Larutan Pelarut murni | <ul style="list-style-type: none"> Zat terlarut Konsentrasi | Sifat koligatif larutan | <ul style="list-style-type: none"> Penurunan tekanan uap Kenaikan titik didih | <ul style="list-style-type: none"> Konstanta penurunan titik beku | Penurunan titik beku larutan sukrosa | Kenaikan titik didih larutan asam format |
| | murni dengan larutannya | | | | | Tekanan osmotik | | | |
| Tekanan osmotik | Tekanan osmotik adalah tekanan yang diperlukan untuk menghentikan osmosis | Konkrit | <ul style="list-style-type: none"> Tekanan Osmosis | <ul style="list-style-type: none"> Zat terlarut Konsentrasi | Sifat koligatif larutan | <ul style="list-style-type: none"> Penurunan tekanan uap Kenaikan titik didih Penurunan titik beku | <ul style="list-style-type: none"> Molaritas Osmosis Suhu | Tekanan osmotik larutan CaCl ₂ 1 M pada suhu 30°C | Penurunan titik beku larutan sukrosa |

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Desain penelitian yang digunakan pada pengembangan LKS pada materi sifat koligatif larutan adalah desain penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (R&D)*. Menurut Sukmadinata (2015) penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (R&D)* merupakan desain penelitian untuk menghasilkan produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada.

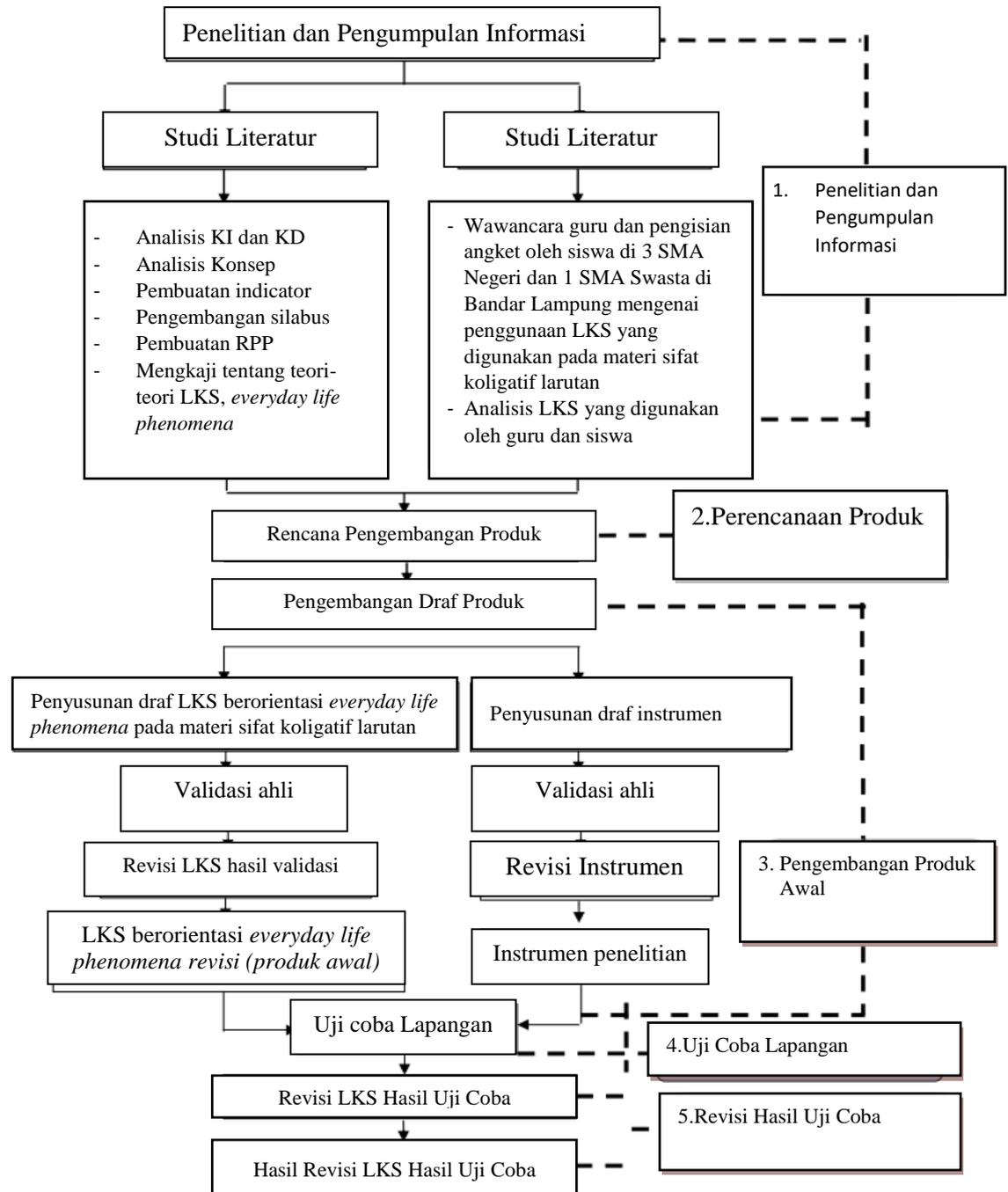
Menurut Borg dan Gall dalam Sukmadinata (2015), ada sepuluh langkah dalam pelaksanaan strategi penelitian dan pengembangan, yaitu (1) penelitian dan pengumpulan data (*research and information collecting*) yang meliputi pengukuran kebutuhan, studi literatur, penelitian dalam skala kecil, dan pertimbangan dari segi nilai, (2) perencanaan (*planning*) dengan menyusun rencana penelitian yang meliputi kemampuan yang diperlukan dalam pelaksanaan penelitian, rumusan tujuan yang hendak dicapai, desain penelitian, dan kemungkinan pengujian dalam lingkup yang terbatas, (3) pengembangan draf produk (*develop preliminary form of product*) meliputi pengembangan bahan pembelajaran, proses pembelajaran, dan instrumen evaluasi, (4) uji coba lapangan awal

(*preliminary field testing*), melakukan uji coba di lapangan pada 1 sampai 3 sekolah dengan 6 sampai 12 subjek uji coba (guru) dan selama uji coba diadakan pengamatan, wawancara, dan pengedaran angket, (5) merevisi hasil uji coba (*main product revision*) dengan memperbaiki atau menyempurnakan hasil uji coba, (6) uji coba lapangan (*main field testing*) dengan melakukan uji coba secara lebih luas pada 5 sampai 15 sekolah dengan 30 sampai 100 orang subjek uji coba, (7) penyempurnaan produk hasil uji lapangan (*operational product revision*) dengan menyempurnakan produk hasil uji lapangan, (8) uji pelaksanaan lapangan (*operational field testing*), pengujian dilakukan melalui pengisian angket, wawancara, dan observasi terhadap 10 sampai 30 sekolah melibatkan 40 sampai 200 subjek, (9) penyempurnaan produk akhir (*final product revision*), penyempurnaan didasarkan masukan dari uji pelaksanaan lapangan, (10) diseminasi dan implementasi (*dissemination and implementation*) dengan melaporkan hasilnya dalam pertemuan profesional dan dalam jurnal. Dalam penelitian ini tahapan telah dilakukan hingga 5 tahap pertama.

B. Sumber Data

Sumber data pada penelitian ini adalah guru dan siswa pada saat tahap studi lapangan dan tahap uji coba lapangan awal. Pada tahap studi lapangan, sumber data adalah guru kimia kelas XIII IPA dan 10 orang siswa kelas XIII IPA yang berasal dari 4 SMA di kota Bandar Lampung. Pada tahap uji coba lapangan awal sumber data diperoleh dari guru mata pelajaran kimia dan siswa kelas XIII IPA di SMA Bandar Lampung.

Adapun prosedur penelitian ditunjukkan oleh gambar berikut:



Gambar 1. Prosedur Penelitian dan pengembangan LKS berorientasi *everyday life phenomena* pada materi sifat koligatif larutan.

C. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Prosedur pelaksanaan penelitian yang dilakukan sebagai berikut:

1. Penelitian dan pengumpulan data

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

a. Studi literatur

Studi literatur dilakukan dengan cara analisis terhadap materi sifat koligatif larutan yang meliputi KI, KD, analisis konsep, silabus, dan RPP, serta mengkaji teori mengenai lembar kerja siswa dan produk penelitian sejenis yang berbentuk dokumen-dokumen hasil penelitian atau hasil evaluasi. Hasil dari kajian akan menjadi acuan dalam pengembangan lembar kerja siswa pada materi sifat koligatif larutan.

b. Studi lapangan

Studi lapangan bertujuan untuk mengetahui fakta-fakta di lapangan mengenai penggunaan lembar kerja siswa di sekolah. Sumber data pada tahap ini diperoleh dari 4 SMA di Bandar Lampung yaitu SMA Negeri 10 Bandarlampung, SMA Negeri 4 Bandarlampung, SMA Negeri 9 Bandarlampung, dan SMA Utama 2 Bandarlampung. Pengumpulan data

dilakukan dengan mewawancarai masing-masing 2 guru kimia dan pengisian angket oleh 10 siswa kelas XIII IPA.

2. Perancangan produk

Setelah dilakukan studi lapangan dan memperoleh hasil berupa pengisian angket dan wawancara yang telah dilakukan terhadap guru dan siswa, maka tahap selanjutnya yaitu perencanaan atau perancangan dan pengembangan produk. Hasil dari studi lapangan yang telah dilakukan diolah terlebih dahulu dan selanjutnya digunakan sebagai acuan dalam perancangan dan pengembangan LKS pada materi sifat koligatif larutan berorientasi *everyday life phenomena*.

Menurut Sukmadinata (2015), rancangan produk yang dikembangkan minimal mencakup (1) siapa pengguna dari produk tersebut dan (2) deskripsi komponen-komponen produk dan penggunaannya. Adapun pengguna produk ini adalah guru kimia dan siswa kelas XII IPA. Ada 4 LKS yang dikembangkan, LKS tersebut terdiri dari:

- 1) bagian pendahuluan meliputi cover depan, cover dalam, kata pengantar, daftar isi, lembar KI-KD, indikator pencapaian, dan petunjuk umum penggunaan LKS;
- 2) bagian isi terdiri dari identitas LKS, dan tahapan yang ada pada LKS tersebut mengikuti tahapan dari pembelajaran berorientasi fenomena. Tahapan ini akan dijelaskan pada Tabel 2 sampai dengan Tabel 6.

Tabel 2. Tahapan Perancangan LKS berorientasi *everyday life phenomena* Mengamati fenomena

| No | LKS Ke | Sub Materi Pokok | Indikator pencapaian kompetensi |
|----|--------|---|---|
| 1. | 1 | Penjelasan bagaimana tekanan uap jenuh pada larutan | Mengamati fenomena penurunan tekanan uap dalam kehidupan sehari-hari, seperti menguapnya air hangat di dalam gelas yang tertutup serta air pel yang menguap di lantai |
| | 2 | Penjelasan bagaimana penurunan tekanan uap pada larutan | Mengamati fenomena penguapan garam yang berlangsung lebih lama dari penguapan pelarut murni |
| 2 | 3 | Penjelasan bagaimana kenaikan titik didih pada larutan | Mengamati fenomena kenaikan titik didih dalam kehidupan sehari-hari, seperti perbedaan temperatur saat mendidihkan air dan larutan gula |
| 3 | 4 | Penjelasan bagaimana penurunan titik beku pada larutan | Mengamati fenomena penurunan titik beku pada kehidupan sehari-hari, seperti tekstur es putar dan mencairnya salju saat diberi garam |
| 4 | 5 | Penjelasan bagaimana tekanan osmotik pada larutan | Mengamati fenomena tekanan osmotik pada kehidupan sehari-hari seperti penyerapan oleh akar pohon serta membesarnya ukuran kentang setelah direndam air. |

Tabel 3. Tahapan Perancangan LKS berorientasi *everyday life phenomena* Menyusun Penjelasan/Kesimpulan Sementara

| No | LKS Ke | Sub Materi Pokok | Indikator pencapaian kompetensi |
|----|--------|---|---|
| 1. | 1 | Penjelasan bagaimana tekanan uap jenuh pada larutan | Menuliskan kesimpulan sementara setelah mengamati fenomena penurunan tekanan uap dalam kehidupan sehari-hari, seperti menguapnya air hangat di dalam gelas yang tertutup serta air pel yang menguap di lantai |
| | 2 | Penjelasan bagaimana penurunan tekanan uap pada larutan | Menuliskan kesimpulan sementara mengamati fenomena penguapan garam yang berlangsung lebih lama dari penguapan pelarut murni |
| 2 | 3 | Penjelasan bagaimana kenaikan titik didih pada larutan | Menuliskan kesimpulan sementara setelah mengamati fenomena kenaikan titik didih dalam kehidupan sehari-hari, seperti perbedaan temperatur saat mendidihkan air dan larutan gula |
| 3 | 4 | Penjelasan bagaimana penurunan titik beku pada larutan | Menuliskan kesimpulan sementara setelah mengamati fenomena penurunan titik beku pada kehidupan sehari-hari, seperti tekstur es putar dan mencairnya salju saat diberi garam |
| 4 | 5 | Penjelasan bagaimana tekanan osmotik pada larutan | Menuliskan kesimpulan sementara setelah mengamati fenomena tekanan osmotik pada kehidupan sehari-hari seperti penyerapan oleh akar pohon serta membesarnya ukuran kentang setelah direndam air. |

Tabel 4. Tahapan Perancangan LKS berorientasi *everyday life phenomena* Tahap Melakukan Percobaan/Mengumpulkan Data

| No | LKS Ke | Sub Materi Pokok | Indikator pencapaian kompetensi |
|----|--------|---|--|
| 1. | 1 | Penjelasan bagaimana tekanan uap jenuh pada larutan | Mengamati gambar submikroskopik penguapan pelarut murni dan penguapan larutan Mengamati data pada tabel tekanan uap jenuh air pada berbagai temperatur. |
| | 2 | Penjelasan bagaimana penurunan tekanan uap pada larutan | Mengamati diagram P-T, diagram P-X, dan data pada tabel penurunan tekanan uap beberapa larutan dengan berbagai fraksi mol zat terlarut |
| 2 | 3 | Penjelasan bagaimana kenaikan titik didih pada larutan | Melakukan percobaan mengenai kenaikan titik didih Membandingkan titik didih pelarut murni dengan larutan sukrosa, glukosa, dan urea |
| 3 | 4 | Penjelasan bagaimana penurunan titik beku pada larutan | Melakukan percobaan mengenai penurunan titik beku Menuliskan data hasil percobaan pada tabel hasil pengamatan |
| 4 | 5 | Penjelasan bagaimana tekanan osmotik pada larutan | Mengamati data tekanan osmotik beberapa larutan pada konsentrasi yang berbeda Mencari informasi yang meliputi tentang tekanan osmotik |

Tabel 5. Tahapan Perancangan LKS berorientasi *everyday life phenomena* Tahap Menyusun Penjelasan/Kesimpulan Akhir

| No | LKS Ke | Sub Materi Pokok | Indikator pencapaian kompetensi |
|----|--------|---|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | 1 | Penjelasan bagaimana tekanan uap jenuh pada larutan | <ul style="list-style-type: none"> - Menganalisis proses yang terjadi pada gambar representasi submikroskopik peristiwa penguapan air dan kondensasi uap air dalam wadah tertutup - Menyimpulkan pengertian tekanan uap jenuh - Menganalisis hubungan antara tekanan uap jenuh dengan temperature - Menyimpulkan hubungan antara tekanan uap jenuh dengan temperature |
| | 2 | Penjelasan bagaimana penurunan tekanan uap pada larutan | <ul style="list-style-type: none"> - Menganalisis pengaruh adanya zat terlarut yang sukar menguap yang ditambahkan pada air terhadap tekanan uap jenuhnya - Menyimpulkan pengaruh adanya zat terlarut yang sukar menguap yang ditambahkan pada air terhadap tekanan uap jenuhnya - Menganalisis penurunan tekanan uap (ΔP) pada gambar diagram P-T - Menuliskan persamaan hubungan antara penurunan tekanan uap jenuh (ΔP), tekanan uap jenuh pelarut murni (P^0) dan tekanan uap jenuh larutan (P) - Menyimpulkan pengertian penurunan tekanan uap jenuh (ΔP) |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|--|---|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> - Menganalisis persamaan yang menyatakan hubungan tekanan uap jenuh larutan dengan fraksi mol dan tekanan uap jenuh pelarut murni - Menurunkan persamaan Raoult untuk memperoleh persamaan yang menyatakan hubungan antara penurunan tekanan uap jenuh (ΔP) dengan fraksi mol zat terlarut (X_t) dan tekanan uap jenuh pelarut murni (P^0) - Menganalisis hubungan fraksi mol zat terlarut (X_t) dengan penurunan tekanan uap jenuh (ΔP) - Menyimpulkan pengaruh besarnya fraksi mol zat terlarut (X_t) terhadap penurunan tekanan uap jenuh (ΔP) dan tekanan uap jenuh larutan (P) - Menganalisis pengaruh jumlah partikel zat terlarut dan jenis zat terlarut terhadap penurunan tekanan uap jenuh - Menyimpulkan pengertian sifat koligatif larutan |
| 2 | 3 | Penjelasan bagaimana kenaikan titik didih pada larutan | <ul style="list-style-type: none"> - Membandingkan titik didih pelarut murni dengan larutan sukrosa, glukosa, dan urea - Membandingkan titik didih larutan sukrosa 0,1m, 0,2m, dan 0,3m, larutan urea 0,1m, 0,2m, dan 0,3m serta larutan glukosa 0,1m, 0,2m, dan 0,3m - Membandingkan titik didih larutan sukrosa, glukosa dan urea masing-masing pada konsentrasi 0,1 m - Membandingkan titik didih larutan sukrosa, glukosa, dan urea |

| | | | |
|---|---|--|--|
| | | | <p>masing-masing pada konsentrasi 0,2 m</p> <ul style="list-style-type: none"> - Membandingkan titik didih larutan sukrosa, glukosa, dan urea masing-masing pada konsentrasi 0,3 m - Menganalisis pengaruh banyaknya zat terlarut terhadap kenaikan titik didih larutan - Menyimpulkan pengaruh banyaknya zat terlarut terhadap kenaikan titik didih larutan - Mengidentifikasi kecenderungan kenaikan titik didih seiring bertambahnya molalitas - Menganalisis hubungan molalitas dengan kenaikan titik didih larutan - Menuliskan persamaan kenaikan titik didih - Menghitung kenaikan titik didih larutan |
| 3 | 4 | Penjelasan bagaimana penurunan titik beku pada larutan | <ul style="list-style-type: none"> - Membandingkan titik beku pelarut murni dengan larutan sukrosa, glukosa, dan urea - Membandingkan titik beku larutan sukrosa 0,1m, 0,2m, dan 0,3m, larutan urea 0,1m, 0,2m, dan 0,3m serta larutan glukosa 0,1m, 0,2m, dan 0,3m - Membandingkan titik beku larutan sukrosa, glukosa dan urea masing-masing pada konsentrasi 0,1 m - Membandingkan titik beku larutan sukrosa, glukosa, dan urea masing-masing pada konsentrasi 0,2 m - Membandingkan titik beku larutan sukrosa, glukosa, dan urea masing-masing pada konsentrasi 0,3 m |

| | | | |
|---|---|---|--|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> - Menganalisis pengaruh banyaknya zat terlarut terhadap penurunan titik beku larutan - Menyimpulkan pengaruh banyaknya zat terlarut terhadap penurunan titik beku larutan - Mengidentifikasi kecenderungan penurunan titik beku larutan seiring bertambahnya molalitas - Menganalisis hubungan molalitas dengan penurunan titik beku larutan - Menuliskan persamaan penurunan titik beku - Menghitung penurunan titik beku |
| 4 | 5 | Penjelasan bagaimana tekanan osmotik pada larutan | <ul style="list-style-type: none"> - Membandingkan tekanan osmotik larutan urea 0,01M, 0,02M , urea 0,03M - Membandingkan tekanan osmotik larutan glukosa 0,01M, 0,02M , dan 0,03M - Membandingkan tekanan osmotik larutan fruktosa 0,01M, 0,02M , dan 0,03M - Membandingkan tekanan osmotik larutan urea, glukosa, dan fruktosa masing-masing pada konsentrasi yang sama (0,01M, 0,02M , dan 0,03M) - Mengidentifikasi kecenderungan tekanan osmotik larutan seiring bertambahnya molaritas - Menganalisis pengaruh banyaknya zat terlarut terhadap tekanan osmotik larutan - Menyimpulkan pengaruh banyaknya zat terlarut terhadap |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | <p>tekanan osmotik larutan</p> <ul style="list-style-type: none">- Menuliskan persamaan tekanan osmotik larutan berdasarkan persamaan gas ideal- Menghitung tekanan osmotik larutan |
|--|--|--|--|

Tabel 6. Tahapan Perancangan LKS berorientasi *everyday life phenomena* Tahap Memberikan Alasan

| No | LKS Ke | Tujuan Pembelajaran | Indikator pencapaian kompetensi |
|----|--------|---|---|
| 1. | 1 | Siswa dapat memahami serta dapat menjelaskan kembali bagaimana penurunan tekanan uap pada larutan | Mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya dan kelompok yang tidak mempresentasikan hasil diskusinya diminta untuk memperhatikan dan menanggapi hasil diskusi dari kelompok yang sedang presentasi Menanggapi dan bertanya mengenai hasil diskusi dari siswa yang mempresentasikan |
| | 2 | | |
| 2 | 3 | Siswa dapat memahami serta dapat menjelaskan kembali bagaimana kenaikan titik didih pada larutan | |
| 3 | 4 | Siswa dapat memahami serta dapat menjelaskan kembali bagaimana penurunan titik beku pada larutan | |
| 4 | 5 | Siswa dapat memahami serta dapat menjelaskan kembali bagaimana tekanan osmotik pada larutan | |

3. Pengembangan produk awal

Pengembangan produk awal terbagi menjadi dua tahap yaitu penyusunan produk awal lembar kerja siswa pada materi sifat koligatif larutan dan penyusunan instrumen validasi. Pada tahap pertama yaitu penyusunan produk awal hingga menjadi produk awal berupa lembar kerja siswa pada materi sifat koligatif larutan. Pengembangan lembar kerja didasarkan pada beberapa aspek, seperti kriteria keterbacaan lembar kerja yang baik dan penyesuaian lembar kerja siswa dengan materi pembelajaran.

Pada tahap kedua yaitu melakukan penyusunan instrumen untuk validasi ahli berupa instrumen validasi kesesuaian isi, konstruksi dan keterbacaan. Penyusunan instrumen uji coba lapangan awal untuk guru yaitu angket yang berisi aspek kesesuaian isi, aspek keterbacaan, aspek konstruksi dan lembar observasi. Instrumen tanggapan siswa yaitu angket yang berisi aspek keterbacaan dan aspek kemenarikan. Angket yang sudah disusun kemudian divalidasi oleh validator dengan tujuan untuk mengetahui kesesuaian isi angket dengan rumusan masalah penelitian.

Setelah selesai dalam hal lembar kerja siswa pada materi sifat koligatif larutan, maka selanjutnya melakukan validasi pada validator dengan pemberian angket beserta produk awalnya. Menurut Sugiyono (2013), validasi desain merupakan proses kegiatan untuk menilai rancangan produk secara rasional akan efektif atau tidak. Validasi produk dilakukan dengan meminta bantuan pada beberapa pakar atau tenaga ahli yang sudah berpengalaman untuk menanggapi produk baru yang telah

dirancang. Validator pada penelitian ini adalah dosen- dosen pendidikan kimia FKIP Unila.

4. Uji coba lapangan awal

Setelah melakukan validasi pada lembar kerja siswa tersebut, maka lembar kerja siswa diuji cobakan pada 10 siswa kelas XII IPA SMAN 7 Bandar Lampung. Setelah beberapa pertimbangan akhirnya dipilihlah SMAN 7. Proses uji coba dilakukan dengan mengajarkan materi sifat koligatif larutan menggunakan LKS yang telah dikembangkan. Setelah itu siswa diminta untuk mengisi angket tanggapan siswa terhadap aspek keterbacaan.

5. Revisi hasil uji coba instrumen pengetahuan

Tahap akhir yang dilakukan pada penelitian ini adalah revisi dan penyempurnaan lembar kerja siswa yang dikembangkan. Tahap revisi ini dilakukan dengan pertimbangan hasil validasi oleh validator ahli, tanggapan guru, dan tanggapan siswa terhadap instrumen lembar kerja siswa yang dikembangkan. Selanjutnya mengkonsultasikan hasil revisi dengan dosen pembimbing.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah instrumen pada studi lapangan, instrumen pada validasi ahli, dan instrumen pada studi uji coba lapangan awal. Adapun penjelasan instrumen-instrumen tersebut yaitu:

1. Instrumen studi pendahuluan

Instrumen yang digunakan pada studi pendahuluan berupa lembar pedoman wawancara analisis kebutuhan guru dan lembar angket analisis kebutuhan siswa. Adapun penjelasannya sebagai berikut:

a. Pedoman wawancara analisis kebutuhan guru

Lembar pedoman wawancara analisis kebutuhan guru, digunakan untuk mengetahui penggunaan lembar kerja siswa oleh guru serta memberi masukan dalam pengembangan lembar kerja siswa pada materi sifat koligatif larutan.

b. Angket analisis kebutuhan siswa

Lembar angket analisis kebutuhan siswa digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap lembar kerja pada materi sifat koligatif larutan.

2. Instrumen validasi ahli

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

a. Angket validasi kesesuaian isi

Angket validasi kesesuaian isi digunakan untuk mengetahui kesesuaian lembar kerja siswa dengan KI, KD, dan indikator, kesesuaian *cover*, petunjuk penggunaan, materi, bahasa. Hasil dari validasi kesesuaian isi

tersebut akan dijadikan sebagai masukan dalam revisi dan pengembangan lembar kerja siswa pada materi sifat koligatif larutan.

b. Angket validasi konstruksi

Angket validasi konstruksi digunakan untuk mengetahui konstruksi LKS yang ideal, konstruksi isi LKS, konstruksi LKS dengan orientasi *everyday life phenomena*. Hasil dari validasi kesesuaian isi tersebut akan dijadikan sebagai masukan dalam revisi dan pengembangan lembar kerja siswa pada materi sifat koligatif larutan.

c. Angket validasi keterbacaan

Angket validasi kemenarikan digunakan untuk mengetahui keterbacaan desain, teks dan simbol. Hasil dari validasi ini dapat dijadikan sebagai masukan dalam revisi dan pengembangan lembar kerja siswa pada materi sifat koligatif larutan.

3. Instrumen pada uji coba lapangan awal

Instrumen yang digunakan pada uji coba terbatas terdiri dari instrumen tanggapan guru dan siswa terhadap produk yang dihasilkan. Berikut penjelasannya:

a. Instrumen tanggapan guru

Instrumen tanggapan guru berupa angket yang berisi kesesuaian isi, dan kemenarikan. Pada segi kesesuaian isi terdiri atas kesesuaian lembar kerja siswa dengan KI, KD, dan indikator, kesesuaian cover, petunjuk penggunaan, materi, bahasa. Instrumen ini dilengkapi dengan kolom

untuk menuliskan tanggapan, saran, maupun masukan terhadap perbaikan lembar kerja siswa.

b. Instrumen tanggapan siswa

Instrumen tanggapan siswa berupa angket yang berisi keterbacaan lembar kerja siswa dan angket berisi tanggapan siswa terhadap kegiatan pembelajaran menggunakan lembar kerja siswa pada materi sifat koligatif larutan. Instrumen ini dilengkapi dengan kolom untuk menuliskan tanggapan, saran, maupun masukan terhadap perbaikan lembar kerja siswa.

4. Revisi LKS

Tahap revisi dan penyempurnaan LKS pada materi sifat koligatif larutan berorientasi *everyday life phenomena* yang dikembangkan. Tahap revisi ini dilakukan dengan mempertimbangkan hasil validasi oleh validator ahli, tanggapan guru, tanggapan peserta didik terhadap LKS yang dikembangkan.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah wawancara dan angket (kuisisioner). Pada penelitian ini, pengumpulan data dilakukan pada tahap studi lapangan dan tahap uji coba lapangan awal. Pada tahap studi lapangan dilakukan wawancara terhadap guru kimia dan pengisian angket oleh peserta didik kelas XII IPA di SMA Negeri 7 Bandar Lampung. Pada tahap uji coba lapangan awal dilakukan dengan wawancara atau penyebaran angket dan produk kepada guru kimia dan peserta didik kelas

XII IPA untuk mengetahui tanggapan guru dan peserta didik terhadap lembar kerja siswa yang telah dikembangkan.

F. Teknik Analisis Data

Adapun kegiatan dalam Teknik analisis data angkat aspek kesesuaian isi, konstruksi, keterbacaan, dan kemenarikan LKS pada materi sifat koligatif larutan berorientasi *everyday life phenomena* dilakukan dengan cara:

1. Mengolah data angket analisis kebutuhan

- a. Mengode atau klasifikasi data, bertujuan untuk mengelompokkan jawaban berdasarkan pertanyaan angket.
- b. Melakukan tabulasi data berdasarkan klasifikasi yang dibuat, bertujuan untuk memberikan gambaran frekuensi dan kecenderungan dari setiap jawaban berdasarkan pertanyaan angket dan banyaknya responden (pengisi angket).
- c. Menghitung frekuensi jawaban. Hal ini bertujuan untuk memberikan informasi tentang kecenderungan jawaban yang banyak dipilih oleh peserta didik dan guru setiap pertanyaan angket.
- d. Menghitung presentase jawaban. Hal ini bertujuan untuk melihat besarnya persentase jawaban dari setiap pertanyaan, sehingga data yang diperoleh dapat dianalisis sebagai temuan. Berikut rumus untuk menghitung persentase jawaban responden pada setiap item.

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

Keterangan:

$%J_{in}$ = Persentase pilihan jawaban-i pada LKS berorientasi *everyday life phenomena* dalam sifat koligatif larutan

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

N = Jumlah seluruh responden (Sudjana, 2005).

2. Mengolah data validasi dan respon guru serta siswa

Adapun kegiatan dalam Teknik analisis data angket kesesuaian isi, kontruksi, keterbacaan dan kemenarikan LKS berorientasi *everyday life phenomena* pada materi sifat koligatif larutan dilakukan dengan cara:

- a. Mengkode atau mengklasifikasi data. Hal ini bertujuan untuk mengelompokkan jawaban berdasarkan pertanyaan angket. Dalam pengkodean data ini dibuat buku kode berupa tabel yang berisi tentang substansi-substansi yang hendak diukur, pertanyaan-pertanyaan yang menjadi alat ukur substansi tersebut serta kode jawaban dari setiap pertanyaan dan rumusan jawabannya.
- b. Melakukan tabulasi data berdasarkan klasifikasi yang dibuat. Hal ini bertujuan untuk memberikan gambaran frekuensi dan kecenderungan dari setiap jawaban berdasarkan pertanyaan angket dan banyaknya responden.
- c. Memberi skor jawaban responden. Penskoran jawaban responden berdasarkan skala Likert.

Tabel 7. Penskoran pada angket untuk pertanyaan positif.

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

d. Mengolah jumlah skor jawaban responden. Pengolahan jumlah skor

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

- 1) Skor untuk pernyataan Sangat Setuju (SS)
Skor = 5 × jumlah responden
- 2) Skor untuk pernyataan Setuju (S)
Skor = 4 × jumlah responden
- 3) Skor untuk pernyataan Kurang Setuju (KS)
Skor = 3 × jumlah responden
- 4) Skor untuk pernyataan Tidak Setuju (TS)
Skor = 2 × jumlah responden
- 5) Skor untuk pernyataan Sangat Tidak Setuju (STS)
Skor = 1 × jumlah responden

e. Menghitung persentase jawaban angket pada setiap item dengan

menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

$\%X_{in}$ = Persentase jawaban angket-i LKS berorientasi *everyday life*

phenomena pada materi sifat koligatif larutan

$\sum S$ = Jumlah skor jawaban

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

f. Menghitung rata-rata persentase angket untuk mengetahui tingkat

kesesuaian isi, kontruksi, kemenarikan dan keterbacaan LKS

berorientasi *everyday life phenomena* pada materi sifat koligatif

larutandengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

$\overline{\%X_i}$ = Rata-rata persentase angkat-i pada LKS berorientasi *everyday life phenomena* pada materi sifat koligatif larutan

$\sum \%X_{in}$ = Jumlah persentase angket-i pada LKS berorientasi *everyday life phenomena* pada materi sifat koligatif larutan

n = Jumlah pertanyaan angket (Sudjana, 2005).

- g. Memberi skor jawaban responden. Penskoran jawaban responden dalam uji kesesuaian dan uji kemenarikan berdasarkan skala *Likert*.

Tabel 8. Penskoran pada angket berdasarkan skala *Likert* (Arikunto, 2008).

| Persentase (%) | Kriteria |
|----------------|---------------|
| 80,1 – 100 | Sangat tinggi |
| 60,1 – 80 | Tinggi |
| 40,1 – 60 | Sedang |
| 20,1 – 40 | Rendah |
| 0,0 - 20 | Sangat rendah |

3. Teknik analisis data angket respon siswa setelah menggunakan LKS hasil pengembangan dalam proses pembelajaran

Teknik analisis data angket tanggapan peserta didik setelah menggunakan LKS hasil pengembangan dalam proses pembelajaran menggunakan cara sebagai berikut:

- a. Mengklasifikasi data, bertujuan untuk mengelompokkan jawaban berdasarkan pernyataan angket.
- b. Melakukan tabulasi data berdasarkan klasifikasi yang dibuat, bertujuan untuk memberikan gambaran frekuensi dan kecenderungan dari setiap jawaban berdasarkan pernyataan angket dan banyaknya sampel.

- c. Menghitung persentase jawaban siswa, bertujuan untuk melihat besarnya persentase setiap jawaban dari pernyataan sehingga data yang diperoleh dapat dianalisis sebagai temuan. Rumus yang digunakan untuk menghitung persentase jawaban responden setiap item adalah sebagai berikut:

$${}_{0}J_{in} = \frac{\sum J_i}{N} \times 100\% \text{ (Sudjana, 2005)}$$

Keterangan:

${}_{0}J_{in}$ = Persentase pilihan jawaban-i

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

N = jumlah seluruh responden

Menafsirkan persentase jawaban responden. Persentase jawaban responden di interpretasikan dengan menggunakan tafsiran persentase berdasarkan Arikunto (2008).

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat diambil simpulan sebagai berikut:

1. Karakteristik LKS yang dikembangkan pada penelitian ini berbasis *everyday life phenomena* pada materi sifat koligatif larutan ini terdiri dari bagian pendahuluan, isi dan penutup. Bagian pendahuluan terdiri dari *cover* luar, *cover* dalam, kata pengantar, daftar isi, lembar KI dan KD, indikator pencapaian kompetensi, serta petunjuk umum penggunaan LKS; bagian isi terdiri identitas LKS dan tahap-tahap dari model pembelajaran berbasis fenomena yaitu mengamati fenomena, menyusun penjelasan awal, melakukan percobaan/mengumpulkan data, menyusun penjelasan akhir, dan memberikan alasan; bagian penutup terdiri dari daftar pustaka dan *cover* belakang. LKS berbasis *everyday life phenomena* dapat melatih siswa untuk mengaplikasikan teori yang telah dipelajarinya dengan fenomena kehidupan sehari-hari serta mengaitkan fenomena sehari-hari dengan teori yang telah dipelajari. Hasil validasi ahli terhadap produk LKS yang dikembangkan mengenai aspek kesesuaian isi, keterbacaan dan konstruksi memperoleh persentase masing-masing sebesar 86,85% (sangat tinggi), 92,10% (sangat tinggi) dan 85,36% (sangat tinggi) serta dapat dikatakan valid.

2. Hasil tanggapan guru terhadap produk LKS yang dikembangkan mengenai aspek kesesuaian isi, keterbacaan dan konstruksi memperoleh persentase masing-masing sebesar 88,85% (sangat tinggi), 93,15% (sangat tinggi), dan 88,46% (sangat tinggi).
3. Hasil tanggapan siswa terhadap produk LKS yang dikembangkan mengenai aspek keterbacaan dan kemenarikan memperoleh persentase masing-masing sebesar 93,69% (sangat tinggi) dan 94,36% (sangat tinggi).
4. Kendala dalam penelitian ini yaitu terbatasnya waktu yang diberikan sekolah saat melakukan uji coba lapangan awal karena bersamaan libur lebaran, sehingga siswa kurang fokus dalam memberi tanggapan terhadap produk.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat saran yang dapat dijadikan sebagai bahan masukan, yaitu penelitian ini hanya menghasilkan suatu produk berupa LKS berbasis *everyday life phenomena* namun baru sampai pada tahap merevisi hasil uji coba. Oleh karena itu perlu dilakukan tahap penelitian selanjutnya berupa uji coba lapangan, penyempurnaan produk dan lain-lain. Penelitian lanjutan juga disarankan untuk mengembangkan media pembelajaran terutama LKS pada materi kimia yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiyanti, F, Winarti. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran berbasis Fenomena Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. Yogyakarta. UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
- Arikunto, S. 2008. *Penilaian Program Pendidikan*. Bina Aksara. Jakarta.
- Arsyad, A. 2004. *Media Pembelajaran (LKS)*. Raja grafindo Persada. Jakarta.
- Basu, S., Sengupta, P, & Biswas, G. 2014. A Scaffolding Frame-work to Support Learning of Emergent Phenomena Using Multi-Agent-Based Simulation Environment. *Research in Science Education*, 45: 293-324.
- Berkowitz, W. M., & Simmons, P. 2003. Integrating science education and character education. In Zeidler, L.D. (Eds). *The role of moral reasoning on socioscientific issues and discourse in science education* (pp). (117-138). Netherlands: Kluwer Academic Publishers
- Dewey, J. 1938. *Experience and Education*(1997 edition), ([http://ruby.fgcu.edu/courses/ndemers/colloquium/experience educationdewey.pdf](http://ruby.fgcu.edu/courses/ndemers/colloquium/experience%20educationdewey.pdf), diakses pada tanggal 27 Maret 2018).
- Ding, L., Wei, X., & Liu, X. 2016. Variations in university students' scientific reasoning skill across majors, years, and types of institutions. *Research in Science Education*. 1-20.
- Fadiawati, N. 2011. Perkembangan Konsepsi Pembelajaran Tentang Struktur Atom Dari SMA Hingga Perguruan Tinggi. *Disertasi*. UPI Bandung. Bandung.
- Gallagher, S.A., Sher, B. T., Stepien, W. J., & Workman, D. 1995. Implementing problem-based learning in science classroom. *School Science and Mathematics*, 95(3): 136-146.
- Gagne, R.M. 1965. *The Condition of Learning*. New York: Holt Rinehart and Winston.
- Islam, A. P., dan M. Farooq. 2012. Measurement of Scientific Attitude of Secondary School Students in Pakistan. *Academic Research International*.2(2): 2223-9553.
- Islakhiyah, K, Sutopo, Yulianti L. 2016. Pembelajaran Berbasis Fenomena Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Ilmiah Dalam Pembelajaran IPA di SMP. *Pros. Semnas Pendidikan IPA Pascasarjana UM*, Vol.1: 993-995

- Karplus, R., Wollman, Lawson A. E., Arons, A., Lovell, K., Lunzer, E., Renner, J. W., Shayer, M., Suarez, A. 1997. Science teaching and the development of reasoning. *Journal of Research in Science Teaching*. Vol. 14(2): 169-175.
- Lawson, A.E. 2004. The nature and development of scientific reasoning. *International Journal of Science and Mathematis Education*, 2(3), 307-338.
- Liliasari, W., Omang., Prihantoro, & Laksmi., 1986. *Buku Materi Pokok IPA Terpadu*. Jakarta: Universitas Terbuka
- Listyawati, M. 2012. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Ipa Terpadu di SMP. *Jurnal of Innovative Science Education*, 1 (1): 61-69.
- Moore, J. C., & Rubbo, L. J. 2012. Scientific reasoning abilities of nonscience majors in physics-based courses. *Physical Review Special Topics-Physics Education Research*, 8(1), 010106
- NRC. 2011. *A Framework for K-12 Science Education: Practices, Crosscutting Concepts, and Core Ideas*. Washington: National Research Council, Board on Science Education, Division of Behavioral and Social Sciences and Education.
- NRC. 2012. *A Framework for K-12 Science Education: Practices, Crosscutting Concepts, and Core Ideas*. Washington D.C: National Academy Press.
- Prianto dan Harnoko. 1997. *Perangkat Pembelajaran*. Depdikbud. Jakarta.
- Pelger, S., & Nilsson, P. 2015. Popular science writing to support students' learning of science and scientific literacy. *Research in Science Education*.
- Rennie, L. 2005. Science awareness and scientific literacy. *Teaching Science*, 51(1), 10-14.
- Rohaeti, E., Widjajanti, E, dan Padmaningrum R.T. 2009. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Mata Pelajaran Sains Kimia untuk SMP. *Jurnal Inovasi Pendidikan*. 10(1).
- Sayekti, I. C. 2015. Peran Pembelajaran IPA di Sekolah dalam Membangun Karakter Anak. *Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers tahun 2015*, hal 140-146
- Senam, Rohaeti, E. 2008. Efektivitas Pembelajaran Kimia untuk Siswa SMA Kelas XI dengan Menggunakan LKS Kimia Berorientasi Life Skill. *Jurnal Didaktika*. 9(3). 280-290
- Smith, C.L. 2012. Stellan Ohlsson: Deep Learning: How the Mind Overrides Experience. *Science and Education*, 21:1381-1392.
- Sriyono. 1992. *Teknik Belajar Mengajar dalam CBSA*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Tarsito. Bandung.
- Sukmadinata. 2015. *Metode penelitian pendidikan*. Remaja Rosdakarya. Bandung.

- Sulistina, O., Dasna. I.W. dan Iskandar, S. M. 2010. Penggunaan Metode Pembelajaran Inkuiri Terbuka dan Inkuiri Terbimbing dalam Meningkatkan Hasil Belajar Kimia Siswa SMA Laboratorium Malang Kelas X. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*. 17(1):82-88.
- Sutopo & Waldrip, B. 2014. Impact a representational approach on students' reasoning and conceptual understanding in learning mechanics. *International Journal of Science and Mathematics Education (pp. 741-765)*.
- Tim Penyusun. 2014. *Lampiran Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013 SMP/MTs*. Jakarta: Kemendikbud.
- Trianto. 2011. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Edisi ke-4. Jakarta: Kencana
- Ulfah, A. R., Sahputra, dan Rosmawan, R. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran *Group Investigation* Terhadap Keterampilan Proses Sains pada Materi Koloid di SMA. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*. 3(10):1-11.
- Widiyatmoko dan Pamelasari. 2012. Pembelajaran Berorientasi Proyek Untuk Mengembangkan Alat Peraga IPA Dengan Memanfaatkan Bahan Bekas Pakai. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia* , 1 (1): 51-56.
- Widiyatmoko, A., & S. Nurmasitah. 2013. Designing simple technology as a science teaching aids from used materials. *Journal of Environmen-tally Friendly Processes*, 1(4), 26-33.
- Wong, K. K. H., and Day, J. R. 2008. A comparative study of problem-based learning and lecture-based learning in junior secondary school science. *Research in Science Education*, 39: 625-642.
- Yunita, W., Cahyono, & Wijayati. 2016. Pengembangan Kit Stoi-kiometri Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Melalui Pembelajaran Scientific Approach. *Journal of Innovative Science Education*, 5(1), 63-72.
- Zuhdan K. P. 2013. *Bahan Ajar Pemantapan Penguasaan Materi Pendidikan Profesi Guru Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), Konsep Dasar Pendidikan IPA*. Universitas Negeri Yogyakarta.