

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)  
BERBASIS INKUIRI TERBIMBING PADA MATERI  
KELARUTAN DAN HASIL KALI KELARUTAN  
KELAS XI SMA/MA**

**TESIS**



**ILLONA PUTRI  
NIM. 15176001**

Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan  
dalam mendapatkan gelar Magister Pendidikan

**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN KIMIA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2017**

## ABSTRACT

**Illona Putri. 2017. “Development of Student Worksheet Based on Guided Inquiry at Solubility Equilibria for Chemistry Learning in Second Grade of Senior High School”. Thesis. Postgraduated Program of Universitas Negeri Padang.**

One of learning materials which approves of the Curriculum 2013 demand and can be used to enhance students' understanding of solubility equilibria is student worksheet based on guided inquiry. The worksheet was designed by using guided inquiry stages that are orientation, exploration, concept formation, application, and closure that can be used at class and laboratory activity. The worksheet is also packed with multiple representations that are macroscopic, sub-microscopic, and symbolic. The aim of this research is to produce a valid, practical, and effective student worksheet based on guided inquiry. Type of this research is design research by using Plomp model that consists of preliminary research phase, prototyping phase, and assessment phase. Validity test is done by five material experts, a linguistic expert, and a graphical expert using the validity instrument and the result showed that kappa moment values ( ) are 0,80; 0,78; and 0,80 which can be categorized as high. Practicality test is done at one-to-one evaluation, small group evaluation, and field test to SMAN 8 Padang's student by using practicality sheets and the result showed that kappa moment values ( ) are 0,83 (very high category); 0,76 (high category); and 0,80 (high category). Practicality test is also done by using practicality sheet for teacher and the result showed that kappa moment value ( ) is 0,88 which can be categorized as very high. From effectiveness test, 78 % students have test score above the KKM and the gain score of students from pretest and posttest score is 0,61 which can be categorized as medium and mean of student activity percentage is 87,9% which can be categorized as very high. The results of this research indicated that student worksheet based on guided inquiry is valid, practical, and effective and can be used at solubility equilibria for chemistry learning.

**Keywords : Student Worksheet, Guided Inquiry, Solubility Equilibria, Plomp Model**

## ABSTRAK

**Ilona Putri. 2017. “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Kelas XI SMA/MA”. Tesis. Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.**

Salah satu bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan Kurikulum 2013 dan dapat meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan adalah LKPD berbasis inkuiri terbimbing. LKPD ini dirancang dengan menggunakan tahapan inkuiri terbimbing yaitu orientasi, eksplorasi, pembentukan konsep, aplikasi, dan penutup yang digunakan untuk aktivitas kelas dan aktivitas laboratorium. LKPD ini juga dilengkapi dengan tiga level representasi kimia yaitu makroskopik, sub-mikroskopik, dan simbolik. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan LKPD berbasis inkuiri terbimbing yang valid, praktis, dan efektif. Jenis penelitian ini adalah penelitian rancangan dengan menggunakan model pengembangan Plomp yang terdiri dari tahap investigasi awal, perancangan, dan uji coba dan penilaian. Uji validitas dilakukan oleh lima orang ahli materi, satu orang ahli bahasa, dan satu orang ahli media menggunakan instrumen validitas dengan perolehan *momen kappa* ( ) berturut-turut sebesar 0,80; 0,76; dan 0,80 dengan kategori tinggi. Uji praktikalitas dilakukan pada tahap evaluasi perorangan, evaluasi kelompok kecil, dan uji coba kelompok besar terhadap siswa kelas XII SMAN 8 Padang menggunakan angket dengan perolehan *momen kappa* ( ) berturut-turut sebesar 0,83 (kategori sangat tinggi); 0,76 (kategori tinggi); dan 0,80 (kategori tinggi). Uji praktikalitas juga dilakukan dengan menggunakan angket respon guru dengan perolehan *momen kappa* ( ) sebesar 0,88 dengan kategori sangat tinggi. Pada uji efektivitas sebanyak 78% peserta didik memperoleh nilai di atas KKM dan diperoleh *gain score* peserta didik dari hasil pretes dan postes sebesar 0,61 dengan kategori sedang dan rata-rata aktivitas peserta didik diperoleh 87,9% dengan kategori sangat efektif. Hasil ini menunjukkan bahwa LKPD berbasis inkuiri terbimbing yang dihasilkan telah valid, praktis, dan efektif serta dapat digunakan dalam proses pembelajaran pada materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan.

Kata kunci : Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), Inkuiri Terbimbing, Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan, Model Plomp

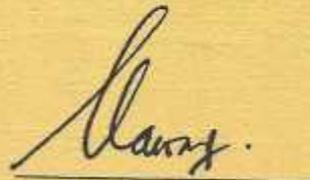
# PERSETUJUAN AKHIR TESIS

---

Nama Mahasiswa : Illona Putri  
NIM : 15176001

Pembimbing I, Tanda Tangan Tanggal

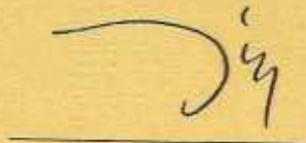
Dr. Mawardi, M.Si.



10 Februari 2017

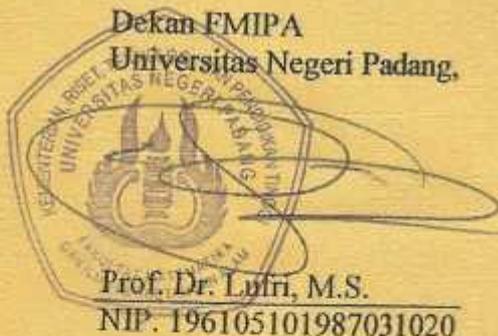
Pembimbing II,

Budhi Oktavia, M.Si., Ph.D.



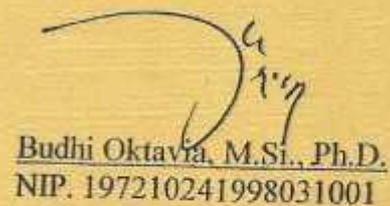
10 Februari 2017

Dekan FMIPA  
Universitas Negeri Padang,



Prof. Dr. Lutfi, M.S.  
NIP. 196105101987031020

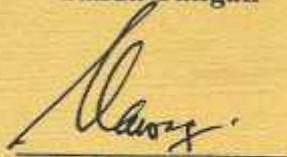
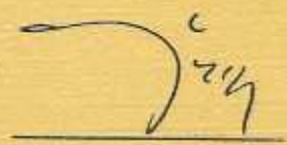
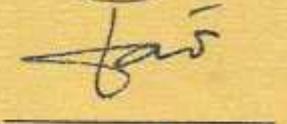
Ketua Program Studi,



Budhi Oktavia, M.Si., Ph.D.  
NIP. 197210241998031001

# PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS MAGISTER PENDIDIKAN

---

No.	Nama	Tanda Tangan
1.	Dr. Mawardi, M.Si. (Ketua)	
2.	Budhi Oktavia, M.Si., Ph.D. (Sekretaris)	
3.	Dr.rer.nat. Jon Efendi, M.Si. (Anggota)	
4.	Alizar, S.Pd., M.Sc., Ph.D. (Anggota)	
5.	Dr. Yerizon, M.Si. (Anggota)	

Mahasiswa:

Nama : Illona Putri  
NIM : 15176001  
Tanggal Ujian : 10 Februari 2017

## SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, tesis dengan judul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Kelas XI SMA/MA”, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Negeri Padang maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya ini asli gagasan, penilaian, dan rumusan saya sendiri, tanpa bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali dikutip secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan sebagai acuan di dalam naskah saya dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pada daftar rujukan.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, Februari 2017  
Saya yang Menyatakan,



Illona Putri  
NIM. 15176001

## KATA PENGANTAR

Puji syukur diucapkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis dengan judul **“Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Kelas XI SMA/MA”**. Selama penulisan tesis ini, peneliti banyak mendapatkan dukungan, bimbingan, arahan, dan masukan dari berbagai pihak, untuk itu peneliti menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Mawardi, M.Si. selaku pembimbing I dan Bapak Budhi Oktavia, M.Si., Ph.D. selaku pembimbing II yang telah membimbing dalam menyelesaikan tesis ini.
2. Bapak Dr.rer.nat. Jon Efendi, M.Si., Bapak Alizar, S.Pd., M.Sc., Ph.D., dan Bapak Dr. Yerizon, M.Si. selaku dosen penguji yang telah membantu dalam penyempurnaan tesis ini.
3. Bapak Dr. Abdurahman, M.Pd., Ibu Dra. Asra, M.Pd., dan Ibu Riza Sofia, S.Pd. selaku validator yang telah memberikan saran dalam penelitian ini.
4. Bapak Yul Ardi, S.Pd., M.M. selaku kepala SMAN 8 Padang beserta jajaran serta guru-guru kimia SMAN 8 Padang.
5. Siswa-siswi kelas XII IPA 3 dan XII IPA 4 SMAN 8 Padang.
6. Orang tua dan saudara-saudara tercinta yang selalu memberikan motivasi dan dukungan secara moril dan materil.
7. Rekan-rekan mahasiswa Program Studi Magister Pendidikan Kimia FMIPA UNP angkatan 2015 serta semua pihak yang telah membantu yang tidak dapat disebutkan namanya satu per satu.

Peneliti menyadari tesis ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu diharapkan saran dan kritikan dari semua pihak demi kesempurnaan tesis ini.

Padang, Februari 2017

Peneliti

## DAFTAR ISI

ABSTRACT .....	i
ABSTRAK .....	ii
PERSETUJUAN AKHIR TESIS .....	iii
PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS .....	iv
SURAT PERNYATAAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
<b>BAB I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	7
C. Tujuan Penelitian .....	7
D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan .....	7
E. Manfaat Penelitian .....	8
F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan .....	9
G. Definisi Istilah .....	9
<b>BAB II. KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>11</b>
A. Pembelajaran Kurikulum 2013 .....	11
B. Pembelajaran Inkuiri Terbimbing .....	15
C. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Inkuiri Terbimbing ..	21

D. Karakteristik Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan .....	25
E. Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran .....	26
F. Kualitas Hasil Pengembangan .....	30
<b>BAB III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>34</b>
A. Jenis Penelitian .....	34
B. Model Pengembangan .....	34
C. Prosedur Penelitian .....	35
D. Uji Coba Produk .....	46
E. Subjek Uji Coba .....	48
F. Jenis Data .....	48
G. Instrumen Pengumpul Data .....	48
H. Teknik Analisis Butir atau Item Soal Tes Hasil Belajar .....	53
I. Teknik Analisis Data .....	57
<b>BAB IV. HASIL PENGEMBANGAN .....</b>	<b>61</b>
A. Hasil Pengembangan .....	61
B. Analisis Data .....	108
C. Revisi Produk .....	118
<b>BAB V. SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN .....</b>	<b>121</b>
A. Simpulan .....	121
B. Implikasi .....	122
C. Saran .....	123
<b>DAFTAR RUJUKAN .....</b>	<b>124</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>129</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Rata-Rata Nilai Ulangan Harian (UH) Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Kelas XI Tahun Pelajaran 2015/2016 .....	4
2. Spesifikasi Masing-Masing Tingkatan Inkuiri .....	16
3. Karakteristik Siklus Pembelajaran Inkuiri Terbimbing .....	18
4. <i>Components of the Laboratory Investigation</i> .....	24
5. Klasifikasi Tingkat Validitas Item Soal .....	54
6. Klasifikasi Indeks Kesukaran Item Soal .....	55
7. Klasifikasi Daya Pembeda Item Soal .....	56
8. Klasifikasi Tingkat Reliabilitas Tes .....	57
9. Kategori Keputusan Berdasarkan <i>Momen Kappa</i> ( ) .....	58
10. Kategori <i>N-gain</i> .....	60
11. Kriteria Aktivitas Peserta Didik .....	60
12. Hasil Analisis Performa .....	62
13. Hasil Analisis Kebutuhan .....	65
14. Hasil Analisis Pekerjaan .....	66
15. Hasil Analisis Kesulitan Belajar .....	67
16. Hasil Analisis Kurikulum .....	71
17. Hasil Analisis Konsep .....	74
18. Hasil Validasi Instrumen Pengumpul Data .....	90
19. Hasil Validasi Oleh Ahli Materi .....	92
20. Hasil Validasi Oleh Ahli Bahasa dan Media .....	92

21. Saran dari Validator .....	94
22. Hasil Evaluasi Perorangan ( <i>One-to-One Evaluation</i> ) .....	95
23. Hasil Evaluasi Kelompok Kecil ( <i>Small Group Evaluation</i> ) .....	97
24. Hasil Uji Praktikalitas dari Angket Respon Guru .....	100
25. Hasil Uji Praktikalitas dari Angket Respon Peserta Didik .....	101
26. Data Hasil Belajar Peserta Didik .....	104
27. Hasil Analisis Uji Efektivitas Berdasarkan Aktivitas Peserta Didik .....	107

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Lapisan Evaluasi Formatif .....	29
2. Langkah-Langkah Penelitian Pengembangan LKPD .....	47
3. Peta Konsep Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan .....	76
4. <i>Cover</i> LKPD .....	79
5. Petunjuk Belajar Peserta Didik .....	80
6. Kompetensi yang Harus Dicapai Peserta Didik .....	81
7. Tahap Orientasi pada Rancangan LKPD .....	82
8. Tahap Eksplorasi dan Pembentukan Konsep pada Rancangan LKPD .....	84
9. Latihan pada Tahap Aplikasi .....	85
10. Soal pada Tahap Aplikasi .....	85
11. Pertanyaan <i>Pre-Lab</i> pada Rancangan LKPD .....	87
12. Prosedur Percobaan pada Rancangan LKPD .....	88
13. Pertanyaan <i>Post-Lab</i> pada Rancangan LKPD .....	88
14. <i>Cover</i> Sebelum Revisi dan Setelah Revisi .....	118
15. Kata Pengantar Sebelum Revisi dan Setelah Revisi .....	119
16. Tujuan Pembelajaran Sebelum Revisi dan Setelah Revisi .....	119
17. Tabel Beberapa Tanda pada Label Botol Zat Sebelum Revisi dan Setelah Revisi .....	120

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Kisi-Kisi Analisis Awal-Akhir .....	129
2. Instrumen Analisis Awal-Akhir .....	130
3. Kisi-Kisi Analisis Kebutuhan dan Masalah Peserta Didik .....	132
4. Instrumen Analisis Kebutuhan dan Masalah Peserta Didik .....	133
5. Hasil Analisis Kebutuhan dan Masalah Peserta Didik .....	135
6. Salah Satu Lembar Validasi Instrumen Evaluasi Sendiri ( <i>Self-Evaluation</i> ) .....	136
7. Salah Satu Lembar Validasi Instrumen Validitas .....	138
8. Salah Satu Lembar Validasi Instrumen Evaluasi Perorangan ( <i>One-to-One Evaluation</i> ) .....	140
9. Salah Satu Lembar Validasi Instrumen Praktikalitas (Angket Respon Guru) .....	142
10. Salah Satu Lembar Validasi Instrumen Praktikalitas (Angket Respon Peserta Didik) .....	144
11. Salah Satu Lembar Validasi Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik .....	146
12. Pengolahan Data Validasi Instrumen-Instrumen .....	148
13. Kisi-Kisi Instrumen Evaluasi Sendiri ( <i>Self-Evaluation</i> ) .....	149
14. Hasil Evaluasi Sendiri ( <i>Self-Evaluation</i> ) .....	150
15. Kisi-Kisi Instrumen Validitas .....	151
16. Rubrik Instrumen Validitas .....	152
17. Hasil Uji Validitas oleh Ahli Materi I .....	157
18. Hasil Uji Validitas oleh Ahli Materi II .....	159

19. Hasil Uji Validitas oleh Ahli Materi III .....	161
20. Hasil Uji Validitas oleh Ahli Materi IV .....	163
21. Hasil Uji Validitas oleh Ahli Materi V .....	165
22. Pengolahan Data Validitas oleh Ahli Materi .....	167
23. Hasil Uji Validitas oleh Ahli Bahasa .....	168
24. Pengolahan Data Validitas oleh Ahli Bahasa .....	170
25. Hasil Uji Validitas oleh Ahli Media .....	171
26. Pengolahan Data Validitas oleh Ahli Media .....	173
27. Kisi-Kisi Instrumen Evaluasi Perorangan ( <i>One-to-One Evaluation</i> ) .....	174
28. Hasil Evaluasi Perorangan ( <i>One-to-One Evaluation</i> ) dari Peserta Didik Berkemampuan Tinggi .....	175
29. Hasil Evaluasi Perorangan ( <i>One-to-One Evaluation</i> ) dari Peserta Didik Berkemampuan Sedang .....	176
30. Hasil Evaluasi Perorangan ( <i>One-to-One Evaluation</i> ) dari Peserta Didik Berkemampuan Rendah .....	177
31. Pengolahan Data Evaluasi Perorangan ( <i>One-to-One Evaluation</i> ) .....	178
32. Salah Satu Hasil Evaluasi Kelompok Kecil ( <i>Small Group Evaluation</i> ) dari Peserta Didik Berkemampuan Tinggi .....	179
33. Salah Satu Hasil Evaluasi Kelompok Kecil ( <i>Small Group Evaluation</i> ) dari Peserta Didik Berkemampuan Sedang .....	180
34. Salah Satu Hasil Evaluasi Kelompok Kecil ( <i>Small Group Evaluation</i> ) dari Peserta Didik Berkemampuan Rendah .....	181
35. Pengolahan Data Evaluasi Kelompok Kecil ( <i>Small Group Evaluation</i> ) .....	182
36. Kisi-Kisi Instrumen Praktikalitas (Angket Respon Guru) .....	184
37. Hasil Uji Praktikalitas dari Angket Respon Guru I .....	185

38. Hasil Uji Praktikalitas dari Angket Respon Guru II .....	187
39. Hasil Uji Praktikalitas dari Angket Respon Guru III .....	189
40. Pengolahan Data Praktikalitas dari Angket Respon Guru .....	191
41. Kisi-Kisi Instrumen Praktikalitas (Angket Respon Peserta Didik) .....	192
42. Salah Satu Hasil Uji Praktikalitas dari Angket Respon Peserta Didik ...	193
43. Pengolahan Data Praktikalitas dari Angket Respon Peserta Didik .....	194
44. Kisi-Kisi Soal Uji Coba .....	197
45. Soal Uji Coba .....	198
46. Distribusi Jawaban Soal Uji Coba .....	202
47. Analisis Soal Uji Coba .....	203
48. Kisi-Kisi Pretes dan Postes .....	204
49. Soal Pretes .....	205
50. Soal Postes .....	208
51. Hasil Pretes dan Postes Peserta Didik .....	211
52. Kisi-Kisi Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik .....	213
53. Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik .....	214
54. Hasil Analisis Aktivitas Peserta Didik .....	215
55. Dokumentasi Kegiatan Penelitian .....	217
56. Surat Izin Penelitian dari Universitas Negeri Padang .....	219
57. Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan Kota Padang .....	220
58. Surat Keterangan Penelitian dari SMAN 8 Padang .....	221
59. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan .....	222

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Dalam rangka penguasaan kecakapan abad ke-21, pemerintah terus berupaya untuk meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia. Salah satu upaya pemerintah untuk meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia adalah dengan mengadakan pembaharuan kurikulum. Pemerintah dalam hal ini Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan telah memberlakukan kurikulum baru bagi pendidikan di Indonesia yaitu Kurikulum 2013. Kurikulum 2013 bertujuan untuk mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia (Permendikbud No.69, 2013: 4).

Untuk mencapai tujuannya, Kurikulum 2013 merekomendasikan pendekatan saintifik atau pendekatan ilmiah dalam pembelajaran sebagai proses membangun pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Pendekatan saintifik merupakan pengorganisasian pengalaman belajar dengan urutan logis meliputi proses pembelajaran: (a) mengamati; (b) menanya; (c) mengumpulkan informasi/mencoba; (d) menalar/mengasosiasi; dan (e) mengomunikasikan. Kelima hal tersebut dapat juga dipandang sebagai kemampuan yang perlu dilatihkan dan dimiliki peserta didik terkait dengan kompetensi yang dibutuhkan pada abad ke-21 (Kemendikbud, 2016: 9).

Setiap mata pelajaran memiliki karakteristik khusus dalam penggunaan pendekatan pembelajaran untuk mencapai kompetensi dasar. Pembelajaran Kimia lebih menekankan pada penggunaan pendekatan keterampilan proses/kerja ilmiah. Aspek-aspek pada pendekatan saintifik atau pendekatan ilmiah terintegrasi pada pendekatan keterampilan proses dan metode ilmiah. Keterampilan proses ilmiah merupakan seperangkat keterampilan yang digunakan para ilmuwan dalam melakukan penyelidikan ilmiah, yang meliputi, antara lain: menemukan masalah, mengumpulkan fakta-fakta terkait masalah, membuat asumsi, melakukan observasi/percobaan di laboratorium, melakukan pengukuran, melakukan inferensi memprediksi, mengumpulkan dan mengolah data hasil observasi/pengukuran, serta menyimpulkan dan mengomunikasikan (Kemendikbud, 2016: 9-10).

Menurut Permendikbud No. 65 (2013: 3) tentang standar proses pendidikan dasar dan menengah, untuk memperkuat pendekatan ilmiah atau pendekatan saintifik sebagai implementasi dari Kurikulum 2013, perlu diterapkan pembelajaran berbasis penyingkapan/penelitian (*discovery/inquiry learning*). Salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik Kurikulum 2013 adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing. Pada pembelajaran inkuiri terbimbing, guru memberikan masalah dan peserta didik menyusun strategi untuk menyelesaikan masalah tersebut. Artinya peserta didik aktif mencari tahu dan terlibat langsung dalam proses pembelajaran (Ural, 2016: 218). Menurut Hanson (2006: 4), melibatkan peserta didik dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan keterampilan berpikir, keterampilan

dalam bekerja kelompok, dan keterampilan dalam berkomunikasi. Dalam belajar kelompok, peserta didik bekerja sama membangun pemahaman dan pengetahuan sehingga peserta didik lebih mudah mempelajari, memahami, dan mengingat suatu konsep.

Menurut The College Board (2012: 15) semua proses inkuiri terbimbing tergabung dalam satu siklus belajar. Siklus yang paling sederhana dicetuskan oleh Lawson dan Abraham yang terdiri dari eksplorasi, pembentukan konsep, dan aplikasi. Menurut Hanson (2005: 1), pembelajaran inkuiri terbimbing terdiri dari 5 tahap, yaitu orientasi, eksplorasi, pembentukan konsep, aplikasi, dan penutup. Pada tahap orientasi merupakan tahap untuk menghubungkan pengetahuan baru dengan pengetahuan yang telah dimiliki peserta didik sebelumnya. Tahap eksplorasi merupakan tahap peserta didik menganalisis dan mengumpulkan data. Pada tahap ini setiap konsep dieksplorasi dengan satu atau lebih model dan dipandu dengan pertanyaan-pertanyaan kunci. Model dapat berupa diagram, gambar, grafik, tabel data, persamaan reaksi, aktivitas labor, dan lain-lain. Tahap eksplorasi dan pembentukan konsep tidak dapat dipisahkan. Saat peserta didik mengeksplorasi model dan menjawab pertanyaan kunci, berarti peserta didik telah memasuki tahapan pembentukan konsep. Peserta didik secara efektif dipandu dalam eksplorasi lalu dengan menggunakan data yang telah dikumpulkan peserta didik dapat membangun konsep. Tahap aplikasi merupakan tahap peserta didik menggunakan konsep yang baru didapatkannya untuk mengerjakan latihan dan soal. Pada tahap

penutup peserta didik membuat kesimpulan, merenungkan apa yang telah mereka dapatkan, dan menilai kinerja mereka.

*Front-end analysis* dilakukan pada enam SMA Kota Padang dengan kualitas tinggi, sedang, dan rendah, yaitu SMAN 10 Padang, SMAN 3 Padang, SMAN 5 Padang, SMAN 8 Padang, SMA Pertiwi 1 Padang, dan SMA Pembangunan. Berdasarkan hasil *front-end analysis* yang dilakukan, Kurikulum 2013 belum sepenuhnya diimplementasikan guru karena guru kesulitan dalam menerapkan pendekatan saintifik. Sarana dan prasarana pendukung sudah tergolong baik karena sekolah sudah memiliki laboratorium, namun masih jarang digunakan untuk pembelajaran kimia.

Berdasarkan analisis kebutuhan dan masalah peserta didik, salah satu materi kimia tersulit bagi peserta didik kelas XI Semester 2 adalah materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan. Dibuktikan dengan rata-rata Ulangan Harian (UH) dari enam SMA Kota Padang pada materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-Rata Nilai Ulangan Harian (UH) Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Kelas XI Tahun Pelajaran 2015/2016

<b>Nama SMA</b>	<b>Rata-Rata Nilai UH Ksp</b>	<b>KKM</b>
SMAN 10 Padang	84,15	80
SMAN 3 Padang	75,10	80
SMAN 5 Padang	63,93	80
SMAN 8 Padang	75,36	80
SMA Pertiwi 1 Padang	58,91	80
SMA Pembangunan	66,16	80
<b>Rata-Rata</b>	<b>70,60</b>	<b>80</b>

Sebagian peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami konsep yang ciri-cirinya sukar dimengerti, sukar dianalisis dalam materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan, sehingga sukar menemukan contohnya. Misalnya, untuk memahami konsep larutan jenuh. Larutan jenuh terbentuk saat proses pelarutan dan pengendapan zat terlarut terjadi pada laju/kecepatan yang sama, sehingga jumlah zat terlarut dalam pelarut tetap sama pada setiap waktu. Contohnya dalam larutan jenuh  $\text{AgCl}$ , jika 1 ion  $\text{Ag}^+$  dan 1 ion  $\text{Cl}^-$  mengendap, maka 1 molekul  $\text{AgCl}$  pada endapan akan segera menjadi 1 ion  $\text{Ag}^+$  dan 1 ion  $\text{Cl}^-$  dalam waktu yang bersamaan. Untuk menjelaskan hal tersebut dibutuhkan model atau ilustrasi yang dapat berupa gambar-gambar ion dan molekul (aspek sub-mikroskopik) dan dilengkapi dengan persamaan reaksinya (aspek simbolik).

Berdasarkan uraian di atas, maka dibutuhkan suatu bahan ajar yang dilengkapi dengan tiga level representasi kimia (level makroskopik, sub-mikroskopik, dan simbolik) dan memungkinkan peserta didik belajar sesuai dengan tuntutan Kurikulum 2013. Salah satu bahan ajar yang dapat digunakan adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis inkuiri terbimbing. LKPD berbasis inkuiri terbimbing dirancang dengan menggunakan tahapan pembelajaran inkuiri terbimbing. Dalam proses pembelajaran, LKPD berbasis inkuiri terbimbing digunakan untuk aktivitas di dalam kelas dan aktivitas di laboratorium. Pada aktivitas di dalam kelas digunakan siklus yang dikembangkan oleh Hanson (2005: 1) yaitu orientasi, eksplorasi, pembentukan konsep, aplikasi, dan penutup. Peserta didik dibimbing dalam

mengeksplorasi model berupa gambar, grafik, dan tabel yang ada pada LKPD untuk menemukan konsep. Untuk aktivitas di laboratorium digunakan tiga siklus belajar yang dicetuskan oleh Abraham dan Lawson yang terdiri dari eksplorasi, pembentukan konsep, dan aplikasi (The College Board, 2012: 15). Peserta didik dibimbing dalam melakukan aktivitas praktikum untuk melihat aspek makroskopik dari konsep yang akan dipelajari, dan mengaitkan aspek makroskopik tersebut dengan aspek sub-mikroskopik dan simbolik. Ketiga level representasi tersebut memberikan kontribusi besar dalam membangun makna dan pemahaman konseptual (Sunyono, 2012: 487).

Berdasarkan hasil penelitian Aini dan Mawardi (2016: 2) disimpulkan bahwa belajar dengan menggunakan inkuiri terbimbing dapat meningkatkan pemahaman peserta didik pada materi kesetimbangan kimia. Hal ini sejalan dengan penelitian Rahmiati dan Mawardi (2016: 65) yang mengatakan bahwa belajar dengan menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis inkuiri terbimbing dapat meningkatkan pemahaman peserta didik pada materi laju reaksi. Inkuiri terbimbing dapat meningkatkan motivasi peserta didik dalam belajar, karena peserta didik dapat menilai dan membandingkan hasil kerja mereka dengan peserta didik yang lainnya (Bayram, dkk., 2013: 993). Penelitian Irham, dkk. (2016: 1) juga menyimpulkan bahwa pembelajaran inkuiri terbimbing efektif dalam meningkatkan penguasaan konsep peserta didik pada materi sifat koligatif larutan.

## **B. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam pengembangan ini adalah “bagaimanakah karakteristik, validitas, praktikalitas, dan efektivitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis inkuiri terbimbing pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan yang dikembangkan?”.

## **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Menghasilkan LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan kelas XI SMA/MA.
2. Mengungkapkan karakteristik, validitas, praktikalitas, dan efektivitas LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan kelas XI SMA/MA.

## **D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan**

Produk yang dihasilkan adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis inkuiri terbimbing pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. LKPD berbasis inkuiri terbimbing dirancang dengan menggunakan tahapan pembelajaran inkuiri terbimbing dan disesuaikan dengan pendekatan saintifik. Dalam proses pembelajaran, LKPD berbasis inkuiri terbimbing digunakan untuk aktivitas di dalam kelas dan aktivitas di laboratorium. Pada aktivitas di dalam kelas digunakan siklus yang dikembangkan oleh Hanson (2005: 1) yaitu orientasi, eksplorasi, pembentukan konsep, aplikasi, dan penutup seperti yang telah dijelaskan pada halaman 3. Untuk aktivitas di laboratorium digunakan tiga siklus belajar yang dicetuskan oleh Abraham dan Lawson

yang terdiri dari eksplorasi, pembentukan konsep, dan aplikasi (The College Board, 2012: 15).

LKPD ini dilengkapi dengan model, pertanyaan kunci, latihan, dan soal aplikasi. Model dapat berupa diagram, gambar, grafik, tabel data, persamaan reaksi, aktivitas labor, dan lain-lain yang merepresentasikan konsep mengenai kelarutan dan hasil kali kelarutan. Pada setiap model diberikan pertanyaan kunci yang membimbing peserta didik untuk mengeksplorasi model. Latihan dan soal bertujuan untuk memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menggunakan konsep yang baru didapatkannya. LKPD ini juga dibuat dengan melibatkan tiga level representasi kimia yaitu makroskopik, sub-mikroskopik, dan simbolik. Ketiga level representasi tersebut memberikan kontribusi besar dalam membangun makna dan pemahaman konseptual pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Pemahaman peserta didik diharapkan meningkat pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan dengan menggunakan LKPD ini.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Sebagai salah satu bahan ajar yang dapat digunakan oleh guru dalam pembelajaran kimia pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan.
2. Sebagai salah satu bahan ajar yang dapat membantu peserta didik untuk mengembangkan keterampilan berpikir sehingga pemahaman peserta didik terhadap materi kelarutan dan hasil kali kelarutan dapat meningkat.

## **F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan**

### 1. Asumsi

Penggunaan LKPD berbasis inkuiri terbimbing dalam proses pembelajaran kimia diasumsikan dapat meningkatkan pemahaman peserta didik pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Selain itu juga dapat membantu guru dalam mengimplementasikan Kurikulum 2013. LKPD ini dikembangkan dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan terintegrasi pada pendekatan saintifik, sesuai dengan proses pembelajaran yang dituntut dalam Kurikulum 2013.

### 2. Keterbatasan Pengembangan

Penelitian ini dibatasi pada pengembangan LKPD berbasis inkuiri terbimbing untuk materi kelarutan dan hasil kali kelarutan dan hanya diujicobakan pada satu sekolah.

## **G. Definisi Istilah**

### 1. Inkuiri Terbimbing

Pembelajaran inkuiri terbimbing adalah pembelajaran yang mengikutsertakan peserta didik secara langsung dalam serangkaian pembelajaran saintifik. Hasil eksplorasinya tidak diberikan secara langsung kepada peserta didik, namun peserta didik yang aktif mencari tahu (Parappilly, dkk., 2013: 43).

## 2. LKPD Berbasis Inkuiri Terbimbing

LKPD berbasis inkuiri terbimbing merupakan LKPD yang semua aktivitas pembelajarannya dirancang dengan menggunakan tahapan belajar inkuiri terbimbing.

## 3. Model

Segala sesuatu yang mengandung atau merepresentasikan pengetahuan atau konsep baru. Pengetahuan yang direpresentasikan oleh model dapat bermacam-macam di antaranya adalah fenomena, proses, ataupun ide (Chamizo, 2011: 15).

## 4. Pertanyaan kunci

Pertanyaan yang membimbing peserta didik untuk mengeksplorasi model (Hanson, 2006: 6).

## 5. Tiga level representasi kimia

Representasi kimia terdiri dari tiga tingkatan atau level, yaitu level makroskopik, level sub-mikroskopik, dan level simbolik. Level makroskopik merupakan aspek yang dapat diamati secara kasat mata, seperti perubahan warna, bau, gelembung. Level sub-mikroskopik merupakan aspek yang tidak dapat diamati dengan indera mata, seperti perubahan struktur, bentuk molekul, yang hanya bisa dilakukan melalui visualisasi atau pemodelan (Sunyono, 2012: 488). Level simbolik berupa rumus dan persamaan reaksi. Simbol digunakan untuk merepresentasikan unsur, senyawa, dan reaksi kimia (Chamizo, 2011: 8).

## **BAB V**

### **SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN**

#### **A. Simpulan**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan untuk kelas XI SMA/MA telah dikembangkan dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran kimia.
2. LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan yang dikembangkan dilengkapi dengan pertanyaan kunci yang menuntun peserta didik dalam mengeksplorasi model. Model dirancang dengan melibatkan ketiga level representasi kimia (makroskopik, sub-mikroskopik, dan simbolik) sehingga memudahkan peserta didik untuk membangun dan memahami konsep.
3. Kategori validitas LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan yang dikembangkan dari aspek isi dan konstruk (penyajian) dengan nilai  $\kappa$  (momen kappa) sebesar 0,80; dari aspek bahasa dengan nilai  $\kappa$  (momen kappa) sebesar 0,78; dan dari aspek kegrafisan dengan nilai  $\kappa$  (momen kappa) sebesar 0,80 adalah tinggi.
4. Kategori praktikalitas LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan yang dikembangkan dari angket respon guru adalah sangat tinggi dengan nilai  $\kappa$  (momen kappa) sebesar 0,88.
5. Kategori praktikalitas LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan yang dikembangkan dari respon peserta

didik yang dimulai dengan evaluasi perorangan (momen kappa, sebesar 0,83) adalah sangat tinggi. Dilanjutkan dengan evaluasi kelompok kecil (momen kappa, sebesar 0,76) dengan kategori praktikalitas tinggi. Kemudian dilakukan uji coba dan penilaian (momen kappa, sebesar 0,80) dengan kategori praktikalitas tinggi.

6. Kategori efektivitas LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan yang dikembangkan berdasarkan tes hasil belajar adalah sedang. Kategori efektivitas LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan yang dikembangkan berdasarkan aktivitas peserta didik adalah sangat efektif.

## **B. Implikasi**

LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan yang telah valid, praktis, dan efektif dapat dijadikan guru sebagai salah satu bahan ajar dalam proses pembelajaran kimia. LKPD ini membantu meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Guru perlu memahami model pembelajaran inkuiri terbimbing dan tiga level representasi kimia (makroskopik, sub-mikroskopik, dan simbolik) untuk menggunakan LKPD berbasis inkuiri terbimbing.

Penelitian ini memiliki keterbatasan dalam menentukan efektivitas LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan yang dikembangkan. Penelitian ini hanya diujicobakan pada sekolah dengan kualitas menengah. Oleh karena itu dapat dilakukan uji efektivitas pada sekolah dengan kualitas tinggi dan kualitas rendah. Uji

tersebut bertujuan untuk membandingkan kategori efektivitas LKPD yang dikembangkan pada sekolah dengan kualitas tinggi, menengah, dan rendah. Selain itu juga dapat dilakukan pengembangan LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada materi dan mata pelajaran lainnya.

### **C. Saran**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disarankan beberapa hal sebagai berikut.

1. Bagi peserta didik yang menggunakan LKPD berbasis inkuiri terbimbing, diharapkan lebih teliti saat menyelidiki model yang disajikan agar dapat menjawab pertanyaan kunci, sehingga memudahkan dalam menemukan konsep dari materi pelajaran.
2. Bagi guru diharapkan LKPD berbasis inkuiri terbimbing dapat menjadi salah satu alternatif bahan ajar pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan.
3. Bagi peneliti lain diharapkan melakukan uji efektivitas LKPD berbasis inkuiri terbimbing ini pada sekolah dengan kualitas tinggi dan rendah kimia yang dikembangkan efektif digunakan untuk pembelajaran kesetimbangan kimia.

## DAFTAR RUJUKAN

- Abidin, Yunus. 2014. *Desain Sistem Pembelajaran dalam Konteks Kurikulum 2013*. Bandung: Refika Aditama.
- Abraham, Michael dan John Gelder. 2013. *AP<sup>®</sup> Guided Inquiry Activities for the Classroom (Curriculum Module)*. New York: The College Board.
- Aini, Faizah Qurrata dan Mawardi. 2016. "Development of Guided Inquiry Based Student Worksheet on The Chemical Equilibrium Topic for Chemistry Learning in 11th Grade". Artikel disajikan dalam *3rd International Conference On Teacher Learning and Development (ICTLD)*, Penang, Malaysia, 28-30 November 2016.
- Akbar, Sa'dun. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya.
- Amri, Sofan. 2013. *Pengembangan dan Model Pembelajaran dalam Kurikulum 2013*. Jakarta: PT. Prestasi Pustakarya.
- Arikunto, Suharsimi. 2008. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arsyad, Azhar. 2013. *Media Pembelajaran*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Bakker, Arthur. 2004. "Design Research in Statistics Education: On Symbolizing and Computer Tools". *Disertasi tidak Diterbitkan*. Utrech University.
- Bayram, Zeki, Özge Özyalçın Oskay, Emine Erdem, Sinem Dinçol Özgür, dan enol en. 2013. "Effect of Inquiry Based Learning Method on Students' Motivation". *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 106(2013): 988-996.
- Boslaugh, Sarah dan Paul A. W. 2008. *Statistics in a Nutshell, a desktop quick reference*. Beijing, Cambridge, Farnham, Köln, Sebastopol, Taipei, Tokyo: O'reilly.
- Brady, James E., Fred Senese, dan Neil D. Jespersen. 2009. *Chemistry Matter and Its Changes 5th Edition*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Buck, Laura B., Stacey Lowery Bretz, dan Marcy H. Towns. 2008. "Characterizing the Level of Inquiry in the Undergraduate Laboratory". *Journal of College Science Teaching*, September/October 2008: 52-58.