



**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA  
DIDIK BERBASIS INKUIRI TERBIMBING UNTUK  
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PADA  
SUBMATERI KONSEP MOL**

Skripsi

disajikan sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan  
Program Studi Pendidikan Kimia

oleh

Nur Hamidah  
4301412069

**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

**JURUSAN KIMIA**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

**2016**



**UNNES**

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG



**UNNES**

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO

1. Jika orang lain bisa melakukannya, aku pun juga pasti bisa (Hamidah,2016).
2. Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya. Ia mendapat pahala (dari kebaikan) yang diusahakannya dan ia mendapat siksa (dari kejahatan) yang dikerjakannya (Terjemahan Q.S. Al-Baqoroh:286).

### PERSEMBAHAN

*Dengan penuh rasa syukur pada Allah SWT atas segala karunia-Nya, skripsi ini kupersembahkan untuk :*

- *Bapak H. Maskan dan Ibu Hj. Wasir (Orang Tuaku tercinta)*
- *Kakak Hartoyo, Mbak Ely dan seluruh keluargaku tercinta*
- *Sahabat-sahabat terbaikku, teman-teman kos Wisma Kartini*
- *Teman-teman Pendidikan Kimia 2012 khususnya Rombel 03 (teman seperjuanganku) dan Almamater UNNES*

## PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Submateri Konsep Mol ”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan dan sebagai informasi terkait penelitian yang telah dilakukan. Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk menghasilkan produk pengembangan berupa lembar kerja siswa yang mampu mendukung terlaksananya kurikulum 2013 pada summateri Konsep Mol untuk kemudian diuji kelayakan serta keefektifannya.

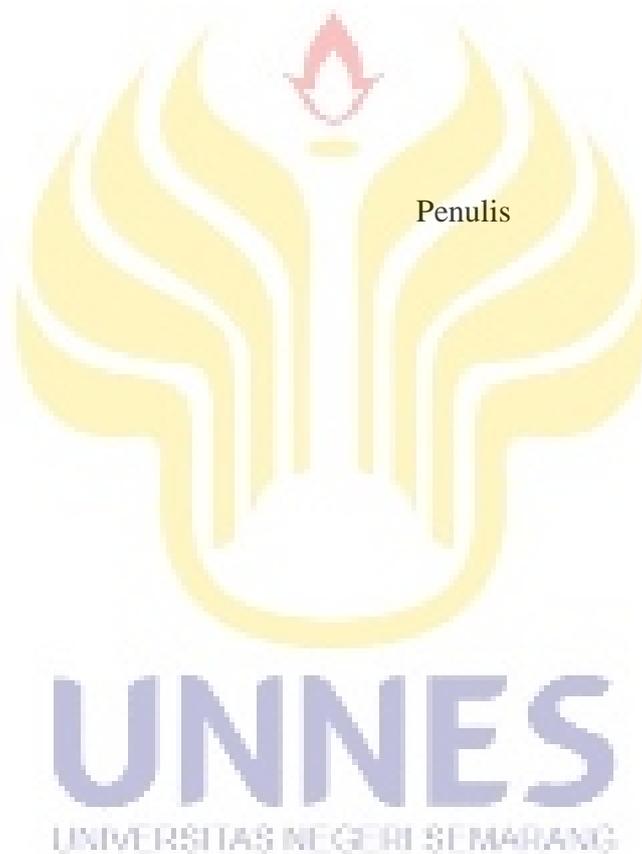
Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak dapat tersusun tanpa bimbingan, bantuan, dan dukungan dari berbagai pihak. Sehingga pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada :

1. Rektor Universitas Negeri Semarang.
2. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian.
3. Dr. Sri Haryani, M.Si., dosen pembimbing pertama yang dengan ikhlas dan sabar memberikan bimbingan dan arahan selama penyusunan skripsi.
4. Dr. Sri Wardani, M.Si., dosen pembimbing kedua yang dengan ikhlas dan sabar memberikan bimbingan dan arahan selama penyusunan skripsi.
5. Prof. Edy Cahyono, M.Si., dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan untuk perbaikan skripsi.

6. Dr. Endang Susilaningsih, M.S ,Dra. Woro Sumarni, M.Si , yang telah menjadi validator kelayakan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Inkuiri Terbimbing Submateri Konsep Mol.
7. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Kimia yang telah memberikan bekal ilmu dan pengetahuan selama kuliah.
8. Ibu Unsa Nailil Muna, S.Pd. dan siswa kelas XI IPA 1 MAN Bawu Jepara tahun pelajaran 2015/2016 yang telah memberi kesempatan dan bekerjasama dalam membantu melaksanakan uji coba soal dan uji coba skala kecil.
9. Kepala MAN Bawu Jepara yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian.
10. Ibu Siti Fauziyah, S.Pd., guru mata pelajaran kimia MAN Bawu Jepara yang telah memberikan arahan, dukungan, dan bantuan dalam melaksanakan penelitian.
11. Siswa kelas X MIA 2 MAN Bawu Jepara pada tahun pelajaran 2015/2016 yang telah bekerja sama dalam membantu pelaksanaan penelitian.
12. Kedua orang tuaku, kakakku, dan sahabat-sahabatku yang selalu mencurahkan doa, dukungan, dan motivasi.
13. Segenap teman-temanku di kampus (dari Rombel 3 dan Pendidikan Kimia 2012, KKN dan PPL, serta teman-teman kos dari semester awal sampai sekarang).
14. Semua pihak yang telah membantu memberikan masukan dalam penyusunan skripsi ini, yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Besar harapan penulis agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan mampu berkontribusi bagi perkembangan dunia pendidikan.

Semarang, 28 September 2016



## ABSTRAK

Hamidah, Nur. 2016. *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Submateri Konsep Mol*. Skripsi, Pendidikan Kimia, Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Utama Dr. Sri Haryani, M.Si. dan Pembimbing Pendamping Dr. Sri Wardani, M.Si.

Kata Kunci : Lembar Kerja Peserta Didik; Inkuiri Terbimbing; Hasil Belajar; Konsep Mol

Lembar Kerja Peserta Didik yang sudah ada umumnya hanya berisi ringkasan materi, contoh soal dan tidak mengacu pada kegiatan ilmiah. Oleh sebab itu, perlu adanya bahan ajar yang berkaitan dengan dengan kurikulum 2013, salah satunya yaitu bahan ajar yang di dalamnya terdapat metode pembelajaran inkuiri terbimbing. Penelitian ini mengembangkan lembar kerja peserta didik yang membantu dalam proses pembelajaran Kimia pada submateri konsep mol. Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan, keefektifan, dan respon siswa pada lembar kerja peserta didik yang dikembangkan. Metode yang digunakan adalah *Research and Development (R&D)* oleh Thiagarajan dan Sammel (1974). Penelitian pengembangan dilaksanakan melalui beberapa langkah yang telah dimodifikasi yaitu meliputi: tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), dan tahap pengembangan (*develop*). Subjek penelitian adalah siswa kelas X MIA 2 MAN Bawu Jepara. Instrumen yang digunakan adalah lembar wawancara, lembar validasi produk, lembar angket respon siswa, lembar angket respon guru, lembar validasi perangkat pembelajaran, lembar soal evaluasi, lembar pengamatan afektif dan psikomotorik. Analisis data observasi menggunakan *Inter Reters Reliability*, sedangkan analisis data angket menggunakan  $\alpha$ -Cronbach. Hasil penelitian dianalisis menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Hasil validasi penilaian oleh masing-masing pakar adalah 68, 70, dan 72 pada kriteria “sangat layak”. Hasil analisis soal evaluasi *pre-test* dan *post-test* meningkat diperoleh rerata N-gain  $\geq 0,70$  dengan rata-rata nilai *pre-test* 23,97 dan rata-rata nilai *post-test* 81,47. Rerata penilaian afektif siswa “sangat baik” dan psikomotorik siswa “baik”. Rerata skor respon siswa pada uji coba skala kecil dan uji coba skala luas berturut-turut sebesar 29,8 (layak) dan 30,2 (efektif). Skor respon guru adalah 65 (sangat efektif). Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Inkuiri Terbimbing Submateri Konsep Mol yang telah disusun layak dan efektif untuk digunakan pada proses pembelajaran kimia dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

## ABSTRACT

Hamidah, Nur. 2016. Developing Students' Worksheet Based on Guided Inquiry to Improve Student Learning Outcomes in Sub-material Mol Concept. A Thesis, Chemistry Education Undergraduate Program, Chemistry Department, Faculty of Mathematics and Science, UNNES. Supervisor Dr. Sri Haryani, M.Si and Co Supervisor Dr. Sri Wardani, M.Si.

Keyword : Students' Worksheet, Guided Inquiry, Learning Outcomes, Mol Concept

Generally Students Worksheet just only contains a summary of the material, sample questions and does not refer to scientific activities. Therefore, teaching materials related to the curriculum in 2013 is needed, one of which is the teaching materials that included a guided inquiry learning method. This study developed students' worksheet that helps learners in the Chemistry learning process in concept mol sub-material. This development study aims to determine the feasibility, effectiveness, and student responses on the developed students' worksheet. The method used is the Research and Development (R & D) by Thiagarajan and Sammel (1974). Research and development carried out through several steps that have been modified which includes: Definition stage (define), design stage (design), and the development stage (develop) research subject is students of MAN Bawu Jepara class X MIA 2. The instrument used was the questionnaire, validation products sheet, student questionnaire responses sheet, questionnaire responses of teachers sheet, learning device validation sheet, booklet evaluation, affective and psychomotor observation sheet. Analysis of observational data using the Inter Rater Reliability, while the questionnaire data analysis using  $\alpha$ -Cronbach. The results of the study were analyzed using quantitative descriptive method. The result of the validation assessment by each expert is 68, 70, and 72 on the criteria of "very decent". The results of analysis on evaluation of pre-test and post-test increases obtained N-gain average  $\geq 0,70$  with an average value of pre-test 23.97 and the average post-test score 81.47. Student's Rerata affective score "very good" and student's psychomotor "good". Students' Rerata responses score on a small scale trials and large scale trials in a row at 29.8 (decent) and 30.2 (effective). Teacher's response score is 65 (very effective). Based on the results of data analysis can be concluded that the Students Worksheet-based guided inquiry in sub-material Mol Concepts that has been made feasible and effective for use in the learning process chemistry and can improve student learning outcomes.

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	iv
PRAKATA .....	v
ABSTRAK .....	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan Penelitian .....	5
1.4 Manfaat Penelitian .....	6
1.5 Batasan Masalah .....	7
1.6 Penegasan Istilah .....	7
1.7 Sistematika Penulisan Skripsi .....	8
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>10</b>
2.1 Lembar Kerja Peserta Didik.....	10
2.2 Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing.....	14
2.3 Hasil Belajar.....	20
2.4 Materi Konsep Mol .....	22
2.5 Kerangka Berpikir.....	25

BAB III METODE PENELITIAN .....	26
3.1 Desain Penelitian .....	26
3.2 Rancangan Penelitian.....	27
3.3 Lokasi dan Subjek Penelitian.....	30
3.4 Metode Pengumpulan Data.....	31
3.5 Instrumen Penelitian .....	33
3.6 Teknik Analisis Data .....	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	44
4.1 Hasil.....	44
4.2 Pembahasan .....	62
BAB V PENUTUP.....	74
5.1 Simpulan.....	74
5.2 Saran .....	75
DAFTAR PUSTAKA .....	76
LAMPIRAN.....	78



## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Instrumen Pengumpul Data LKPD Berbasis Inkuiri Terbimbing.....	33
Tabel 3.2 Kriteria Kelayakan LKPD Berbasis Inkuiri Terbimbing .....	40
Tabel 3.3 Kriteria Nilai Afektif dan Psikomotorik Kelas .....	42
Tabel 3.4 Kriteria Hasil Respon Siswa .....	43
Tabel 3.5 Kriteria Hasil Respon Guru .....	43
Tabel 4.1 Data Hasil Penilaian Kelayakan LKPD oleh Pakar .....	47
Tabel 4.2 Perbaikan LKPD Berbasis Inkuiri Terbimbing Berdasarkan Masukan Pakar .....	48
Tabel 4.3 Hasil Tanggapan Siswa dan Guru .....	56



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir .....	25
Gambar 4.1 Perbaikan Langkah Mengumpulkan data Topik Pertama .....	49
Gambar 4.2 Perbaikan Desain Tabel pada Langkah Mengumpulkan Data .....	50
Gambar 4.3 Perbaikan Langkah Merumuskan Kesimpulan Topik Kedua .....	50
Gambar 4.4 Persentase Ketuntasan Klasikal.....	53
Gambar 4.5 Penilaian Aspek Afektif .....	54
Gambar 4.6 Hasil Kriteria Penilaian Aspek Afektif .....	55
Gambar 4.7 Hasil Kriteria Penilaian Aspek Psikomotorik .....	55
Gambar 4.8 Halaman Sampul LKPD.....	57
Gambar 4.9 Halaman Judul LKPD .....	57
Gambar 4.10 Halaman Kata Pengantar.....	58
Gambar 4.11 Halaman Daftar Isi .....	58
Gambar 4.12 Halaman Pendahuluan.....	59
Gambar 4.13 Halaman Judul Topik .....	59
Gambar 4.14 Halaman Tahap Inkuiri Terbimbing.....	60
Gambar 4.15 Halaman Contoh Soal dan Latihan Soal .....	61
Gambar 4.16 Halaman Penutup .....	61

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Daftar Nama dan Kode Siswa Kelas XI MIA 1 (Responden Uji Coba Skala Kecil) .....	79
Lampiran 2. Daftar Nama dan Kode Siswa Kelas XI MIA 1 (Responden Uji Coba Soal).....	80
Lampiran 3. Daftar Nama dan Kode Siswa kelas X MIA 2 (Responden Uji Coba Skala luas) .....	81
Lampiran 4. Penilaian Validasi LKPD Berbasis Inkuiri Terbimbing Submateri Konsep Mol.....	82
Lampiran 5. Angket Tanggapan Siswa Uji Coba Skala Kecil .....	95
Lampiran 6. Contoh Angket Tanggapan Siswa Uji Coba Skala Kecil yang Telah Diisi.....	97
Lampiran 7. Hasil Reliabilitas dan Tanggapan Siswa Uji Coba Skala Kecil .....	99
Lampiran 8. Penggalan Silabus Mata Pelajaran Kimia (Peminatan Bidang Mipa).....	100
Lampiran 9. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) .....	103
Lampiran 10. Penilaian Validasi Penggalan Silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) .....	116
Lampiran 11. Rekapitulasi Validasi Penggalan Silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) .....	122
Lampiran 12. Kisi-kisi dan Kunci Jawaban Uji Coba Soal Evaluasi Submateri Konsep Mol .....	123
Lampiran 13. Lembar Soal dan Lembar Jawab Uji Coba Soal Evaluasi Submateri Konsep Mol .....	125
Lampiran 14. Contoh Jawaban Siswa Uji Coba Soal Evaluasi.....	140
Lampiran 15. Hasil Analisis Reliabilitas Uji Coba Soal Evaluasi Submateri Konsep Mol .....	141
Lampiran 16. Lembar Soal <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Evaluasi Submateri Konsep Mol .....	143
Lampiran 17. Contoh Jawaban <i>Pre-Test</i> Siswa .....	148

Lampiran 18. Data Hasil Nilai <i>Pre-Test</i> Soal Evaluasi.....	149
Lampiran 19. Contoh Jawaban <i>Post-Test</i> Siswa.....	150
Lampiran 20. Data Hasil Nilai <i>Post-Test</i> Soal Evaluasi .....	151
Lampiran 21. Lembar Penilaian Afektif .....	153
Lampiran 22. Rubrik Penilaian Afektif siswa.....	155
Lampiran 23. Data Hasil Penilaian Afektif oleh Observer .....	157
Lampiran 24. Hasil Perhitungan Reliabilitas Lembar Afektif Siswa.....	163
Lampiran 25. Lembar Penilaian Psikomotorik .....	169
Lampiran 26. Rubrik Penilaian Afektif Siswa .....	170
Lampiran 27. Data Hasil Penilaian Psikomotorik oleh Observer .....	172
Lampiran 28. Hasil Perhitungan Reliabilitas Lembar Psikomotorik Siswa.....	184
Lampiran 29. Hasil Analisis Uji T .....	190
Lampiran 30. Angket Tanggapan Uji Coba Skala Besar .....	191
Lampiran 31. Angket Respon Guru Terhadap LKPD Berbasis Inkuiri Terbimbing Submateri Konsep Mol.....	192
Lampiran 32. Dokumentasi Penelitian.....	196
Lampiran 33. Surat Penetapan Dosen Pembimbing.....	199
Lampiran 34. Surat Ijin Penelitian .....	200
Lampiran 35. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian .....	201

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kurikulum 2013 adalah kurikulum yang digunakan untuk menggantikan kurikulum yang sudah ada sebelumnya yaitu Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Kurikulum 2013 dalam evaluasinya ada 3 aspek yang akan dinilai, yaitu aspek kognitif, aspek psikomotorik, dan aspek afektif. Pembelajaran kurikulum 2013 yang ideal adalah menggunakan pendekatan saintifik melalui kegiatan mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan menyajikan. Selain itu pembelajaran juga mengarah kepada peningkatan dan keseimbangan antara *soft skills* dan *hard skills* yang meliputi aspek kompetensi sikap, keterampilan, dan pengetahuan (Kemendikbud, 2013).

Salah satu tujuan dari adanya kurikulum 2013 adalah agar siswa mampu mengkonstruksi atau membangun pengetahuan mereka secara mandiri berdasarkan media ataupun sumber belajar yang ada. Berdasarkan sumber belajar yang telah ada, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) atau yang secara umum biasa disebut dengan Lembar Kerja Siswa yang digunakan belum mencukupi dari segi variasi aktivitas siswa, cara mengkonstruksi pemahaman siswa, segi peningkatan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah, dan kurang dikaitkan dengan latar belakang pemahaman siswa yang menyebabkan pemahaman konsep siswa terhadap materi masih rendah. Sedangkan menurut (Ulfah *et al.*, 2013) Proses belajar mengajar akan berjalan aktif, efektif, kreatif, menarik, dan menyenangkan

bila didukung dengan tersedianya bahan ajar, dan salah satu bahan ajar yang dapat digunakan adalah LKPD.

LKPD merupakan media pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru dalam menyampaikan materi dan meningkatkan pemahaman siswa pada suatu proses pembelajaran. LKS digunakan sebagai salah satu media untuk mengoptimalkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran (Wazzaitun *et al.*, 2013). LKPD adalah lembar kerja yang dapat digunakan oleh siswa yang dapat berisi petunjuk praktikum, percobaan yang bisa dilakukan di rumah, materi diskusi, tugas portofolio, dan latihan soal yang bervariasi. Hal-hal tersebut yang akan meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

Melalui proses pembelajaran, guru sebagai fasilitator juga harus menggunakan model atau metode pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran dan diminati oleh siswa agar siswa tertarik untuk mengikuti proses pembelajaran dan memahami inti dari materi yang disampaikan. Pembelajaran kimia hendaknya diajarkan seperti para kimiawan menemukan, yakni diawali dari mengamati adanya fenomena, mengonseptualisasi, lalu menyimpulkan. Hal ini sesuai dengan karakteristik pembelajaran kimia yang menitikberatkan pada keterampilan-keterampilan proses sains sebagaimana direncanakan dalam BNSP (2006). Salah satu pembelajaran yang berorientasi pada pengembangan keterampilan proses sains adalah pembelajaran inkuiri (Wahyuningsih *et al.*, 2014). Melalui pembelajaran inkuiri siswa akan terdorong untuk belajar melalui keterlibatan aktif dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip yang sesuai, agar setiap siswa memiliki pengalaman dalam melakukan percobaan yang

memungkinkan mereka menemukan prinsip-prinsip untuk mereka sendiri. Dengan begitu keinginan siswa untuk mengetahui akan menambah motivasi mereka untuk melanjutkan pekerjaannya hingga mereka menemukan jawaban atau solusi dari permasalahannya (Sari *et al.*, 2015).

Tujuan lain dari adanya kurikulum 2013 tidak hanya hasil akhir dari suatu pembelajaran, melainkan proses bagaimana siswa dapat memahami suatu materi. Dari wawancara yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa masih banyak siswa yang dalam proses pembelajaran hanya menghafal rumus-rumus yang penting saja, sehingga tingkat pemahaman terhadap materi pelajaran masih kurang. Akibatnya siswa tidak dapat menyelesaikan soal dengan baik dan kurang mampu menyelesaikan soal-soal yang bervariasi. Hal ini menyebabkan nilai yang didapat siswa ketika ulangan menjadi kurang maksimal. Faktanya masih banyak siswa yang memperoleh nilai kurang dari KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yang telah ditetapkan. Pada hasil evaluasi yang satu kelas terdapat 32 orang siswa, maka hanya 15 anak yang lolos KKM. Hal ini berarti lebih dari setengah jumlah siswa yang tidak lolos KKM.

Ketuntasan hasil belajar siswa dapat ditingkatkan dengan menggunakan bahan ajar atau LKPD yang sesuai dengan kebutuhan siswa. Berdasarkan hasil observasi, LKPD yang digunakan hanya menyajikan ringkasan materi dan rumus-rumus yang penting saja. Ringkasan materi yang terdapat di LKPD ini yang selanjutnya akan digunakan siswa dalam belajar dan menjadi dasar dalam pengerjaan soal-soal. Setelah ringkasan materi, dilanjutkan dengan contoh soal beserta langkah-langkah pengerjaannya. Pada LKPD tersebut belum mengajak

siswa untuk aktif menemukan sendiri konsep materi, sehingga siswa belum bisa mengkonstruksi sendiri materi yang ada.

LKPD yang digunakan kurang mengembangkan kegiatan pembelajaran yang membuat pemahaman konsep siswa masih rendah sehingga menyebabkan hasil belajar siswa juga kurang memuaskan. Siswa belum dibiasakan untuk mengkonstruksi sendiri konsep-konsep yang ada dalam suatu materi pelajaran, dalam hal ini khususnya submateri konsep mol. Hal ini menyebabkan ketika ada soal yang bervariasi siswa masih kesulitan untuk mengerjakan soal tersebut, meskipun hanya berbeda sedikit dari soal yang biasa dikerjakan.

Berdasarkan permasalahan-permasalahan yang timbul, maka upaya inovatif untuk menanggulangi permasalahan tersebut perlu dilakukan. Hal ini sangat mendukung dalam pengembangan LKPD kimia yang berbasis inkuiri terbimbing agar siswa mendapat variasi aktivitas, khususnya aktivitas yang menantang siswa untuk menggunakan penalaran dalam mengkonstruksikan konsep-konsep yang ada dalam pembelajaran kimia. Dikatakan dalam (Yudiarta *et al.*, 2014) bahwa LKS berbasis inkuiri melatih kepada peserta didik untuk memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi. Pada penelitian yang dilakukan oleh (Wahyuningsih *et al.*, 2014) menyatakan bahwa persentase hasil belajar siswa pada pembelajaran menggunakan LKPD berbasis inkuiri terbimbing sebesar 82,86% sehingga dinyatakan tuntas secara klasikal.

Setiap mata pelajaran memerlukan LKPD untuk menunjang pembelajaran pada mata pelajaran tersebut. Namun, LKPD yang beredar di pasaran belum mengacu pada kurikulum yang berlaku saat ini, yaitu kurikulum 2013. LKPD

yang sudah ada umumnya hanya berisi ringkasan materi, contoh soal dan tidak mengacu pada kegiatan ilmiah. Gagasan inilah yang mendasari penulis membuat skripsi yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Submateri Koonsep Mol ”

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan masalah yang diambil adalah :

1. Apakah LKPD berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan layak?
2. Apakah penggunaan LKPD berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa?
3. Bagaimana respon siswa terhadap LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada submateri konsep mol?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Menguji kelayakan LKPD berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan.
2. Menguji keefektifan penggunaan LKPD berbasis inkuiri terbimbing untuk meningkatkan hasil belajar pada submateri konsep mol yang dikembangkan.
3. Mengetahui respon siswa pada pembelajaran menggunakan LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada submateri konsep mol.

## 1.4 Manfaat Penelitian

1. Secara Teroritis
  - a. Menghasilkan LKPD berbasis inkuiri terbimbing dalam pembelajaran kimia.
  - b. Memberikan informasi model LKPD yang dapat dimanfaatkan oleh para peserta didik dan guru serta masyarakat yang berbasis inkuiri terbimbing dalam pembelajaran kimia.
2. Secara Praktis
  - a. Bagi guru

Memberikan inspirasi untuk mengembangkan lembar kerja siswa dalam kegiatan belajar mengajar dan menjadi bahan pertimbangan dalam memilih serta mengimplementasikan bahan ajar.
  - b. Bagi Siswa

Menumbuhkan pengembangan kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa dengan adanya LKPD berbasis inkuiri dimana siswa akan dapat mengkonstruksi sendiri pengetahuan dari LKPD tersebut.
  - c. Bagi sekolah

Sebagai bahan pertimbangan dalam membantu penerapan kurikulum 2013 demi meningkatkan proses pembelajaran di sekolah.
  - d. Bagi peneliti

Sebagai acuan untuk mengembangkan LKPD yang lebih baik lagi pada penelitian berikutnya.

## 1.5 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka penelitian ini dibatasi sebagai berikut :

- a. Pengembangan LKPD berbasis inkuiri terbimbing sebagai sumber belajar siswa kelas X ini dikhususkan dalam upaya peningkatan hasil belajar pada submateri konsep mol.
- b. Validasi LKPD berbasis inkuiri terbimbing ini dilakukan oleh dua dosen dan satu guru kimia SMA/MA untuk selanjutnya dilakukan uji coba terhadap siswa.
- c. LKPD berbasis inkuiri terbimbing ini difokuskan pada submateri konsep mol.

## 1.6 Penegasan Istilah

Untuk menghindari terjadinya pemahaman dan penafsiran yang berbeda maka perlu diberikan penjelasan terkait beberapa istilah penting sebagai berikut:

### 1. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik

Lembar kerja peserta didik atau pada umumnya disebut lembar kerja siswa adalah suatu media pembelajaran yang di dalamnya terdiri dari ringkasan materi dan latihan soal-soal. Pada lembar kerja peserta didik yang dikembangkan tidak hanya terdapat materi dan latihan soal saja, tetapi akan ditambahkan beberapa hal yang dapat membuat siswa merasa lebih tertarik dalam menggunakan lembar kerjanya.

## 2. Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Inkuiri terbimbing merupakan salah satu metode pembelajaran. Metode inkuiri juga biasa disebut dengan metode pembelajaran penemuan. Dengan metode pembelajaran ini, siswa akan lebih memahami masalah yang diberikan karena siswa mencari semua data dan menyimpulkannya sendiri. Sedangkan inkuiri terbimbing merupakan salah satu jenis dari metode inkuiri. Inkuiri terbimbing adalah pendekatan inkuiri yang digunakan untuk membimbing siswa. Dalam LKPD ini, siswa akan dituntun untuk menemukan sendiri inti dari materi yang ada.

## 3. Submateri Konsep Mol

Konsep mol merupakan salah satu bagian dari materi Stoikhiometri. Submateri konsep mol yang diterapkan dengan langkah-langkah inkuiri pada LKPD yang dikembangkan adalah pengertian mol, konsep mol, dan pereaksi pembatas.

### **1.7 Sistematika Penulisan Skripsi**

- 1) Bagian Prowacana skripsi, pada bagian ini berisi halaman judul, halaman kosong, pernyataan keaslian skripsi, halaman pengesahan, halaman motto dan persembahan, prakata, abstrak, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar dan daftar lampiran.
- 2) Bagian Isi skripsi, terdiri atas lima bab, yaitu: pendahuluan, kajian pustaka dan landasan teori, metodologi penelitian, hasil penelitian dan pembahasan, dan penutup.

Bab 1 Pendahuluan menyajikan enam bagian yang ditulis dalam bentuk subbab. Keenam bagian tersebut meliputi latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, pembatasan masalah, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan skripsi.

Bab 2 Kajian Pustaka dan Landasan Teori berisi kajian pustaka dari hasil penelitian-penelitian terdahulu dan kajian teori yang mendukung penelitian. Pada bab ini disajikan pula sub-bab kerangka berpikir penyelesaian masalah dan hipotesis yang diajukan dalam penelitian.

Bab 3 Metodologi Penelitian menyajikan delapan sub-bab yaitu: tempat dan objek penelitian, fokus penelitian, desain penelitian, metode pengumpulan data, instrumen penelitian, analisis instrumen, metode analisis data, dan indikator keberhasilan.

Bab 4 Hasil Penelitian dan Pembahasan berisi hasil analisis data dan pembahasannya yang disajikan dalam rangka menjawab permasalahan penelitian. Bab ini terdiri atas beberapa sub-bab hasil penelitian dan sub-bab pembahasan.

Bab 5 Penutup menyajikan dua sub-bab yaitu, (1) simpulan yang berisi simpulan dari penelitian yang dilakukan, dan (2) saran yang berisi rekomendasi peneliti berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan.

- 3) Bagian Akhir, berisi daftar pustaka dan lampiran

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Lembar Kerja Peserta Didik

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) atau yang lebih umum dikenal dengan Lembar Kerja Siswa (LKS) merupakan salah satu dari media pembelajaran yang biasa digunakan dalam proses pembelajaran. Secara umum, LKS merupakan perangkat pembelajaran sebagai pelengkap atau sarana pendukung pelaksanaan Rencana Pembelajaran (RP). Lembar kerja siswa berupa informasi maupun soal-soal (pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab oleh siswa). LKS sangat baik dipakai untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam belajar, baik dipergunakan dalam strategi *heuristik* maupun strategi *ekspositorik*. Dalam strategi *heuristik*, LKS dipakai dalam penerapan metode terbimbing, sedangkan strategi *ekspositorik*, LKS dipakai untuk memberikan latihan pengembangan (Hamdani, 2011).

LKS yang digunakan siswa harus dirancang sedemikian rupa sehingga dapat dikerjakan siswa dengan baik dan dapat memotivasi belajar siswa. Menurut Tim Penatar Provinsi Dati I Jawa Tengah, hal-hal yang diperlukan dalam penyusunan LKS adalah :

- (1) berdasarkan GBPP berlaku, AMP, buku pegangan siswa (buku paket);
- (2) mengutamakan bahan yang penting;
- (3) menyesuaikan tingkat kematangan berpikir siswa

Menurut Pandoyo, kelebihan dari penggunaan LKS adalah :

- (1) meningkatkan aktivitas belajar;
- (2) mendorong siswa mampu bekerja sendiri;
- (3) Membimbing siswa secara baik ke arah pengembangan konsep.

(Hamdani, 2011)

LKPD atau LKS yang disusun harus memenuhi syarat-syarat tertentu agar menjadi lembar kerja yang berkualitas baik. Syarat-syarat tersebut terdiri dari tiga aspek yaitu aspek didaktik, konstruksi, dan teknis yang harus dipenuhi menurut Darmodjo & Kaligis (1992).

a. Syarat didaktik

Syarat didaktik berarti Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) harus mengikuti asas-asas pembelajaran efektif, yaitu :

- (1) Memperhatikan adanya perbedaan individu, sehingga dapat digunakan oleh seluruh siswa dengan kemampuan yang berbeda. Lembar Kerja Peserta Didik akan dapat diterima dengan baik dan membantu proses belajar mengajar yang efektif apabila seluruh siswa dapat menggunakannya. Kekeliruan yang sering terjadi adalah kemampuan siswa dalam menerima dan mengolah informasi dianggap sama atau kelas dianggap homogen. Akibatnya hanya akan diterima dengan baik oleh siswa dengan kemampuan tertentu saja.
- (2) Menekankan pada proses untuk menemukan konsep-konsep, dalam hal ini Lembar Kerja Peserta Didik berfungsi sebagai petunjuk bagi siswa untuk menemukan sendiri informasi dan bukan sebagai alat pemberi informasi.

Siswa merupakan subyek pembelajaran bukan lagi objek pembelajaran sehingga siswa harus lebih aktif dari guru.

- (3) Memiliki variasi pendekatan melalui berbagai media dan kegiatan siswa sehingga dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan berbagai kemampuan mereka baik kognitif, afektif, maupun psikomotorik.
- (4) Mengembangkan kemampuan afektif, kognitif, dan psikomotorik sehingga tidak hanya ditujukan untuk mengenal fakta-fakta dan konsep-konsep yang bersifat pengetahuan materi tetapi juga kemampuan sosial dan psikologis.
- (5) Menentukan pengalaman belajar yang berorientasi pada pengembangan pribadi siswa bukan terfokus pada pengembangan materi pelajaran.

b. Syarat konstruksi

Syarat konstruksi adalah syarat- syarat yang berkenan dengan penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosakata, tingkat kesukaran, dan kejelasan dalam LKPD.

Adapun syarat-syarat konstruksi tersebut, yaitu:

- (1) Menggunakan bahasa yang sesuai tingkat kedewasaan anak.
- (2) Menggunakan struktur kalimat yang jelas.
- (3) Memiliki tata urutan pelajaran yang sesuai dengan tingkat kemampuan siswa, yaitu berangkat dari hal-hal yang sederhana menuju masalah-masalah yang kompleks.
- (4) Menghindari pertanyaan yang terlalu terbuka.
- (5) Mengacu pada buku yang digunakan sebagai sumber belajar siswa.

- (6) Menyediakan ruang yang cukup untuk memberi keluasan pada siswa untuk menulis maupun menggambarkan hal-hal yang siswa ingin sampaikan baik yang telah mereka ketahui maupun yang ingin mereka ketahui.
- (7) Menggunakan kalimat yang sederhana dan tidak berbelit-belit.
- (8) Menggunakan lebih banyak ilustrasi daripada kata-kata.
- (9) Digunakan oleh setiap anak pada tingkat kemampuan yang berbeda.
- (10) Memiliki tujuan belajar yang jelas.

c. Syarat teknik

(1) Tulisan

Tulisan dalam LKPD diharapkan memperhatikan hal-hal berikut:

- (a) Menggunakan huruf cetak dan tidak menggunakan huruf latin/romawi.
- (b) Menggunakan huruf tebal yang agak besar untuk topik.
- (c) Menggunakan minimal 10 kata dalam 10 baris.
- (d) Menggunakan bingkai untuk membedakan kalimat perintah dengan jawaban siswa
- (e) Memperhatikan keserasian antara huruf dan gambar yang digunakan.

(2) Gambar

Gambar yang baik adalah yang menyampaikan pesan secara efektif pada pengguna LKPD.

(3) Penampilan

LKPD disajikan dalam bentuk tampilan yang menarik dan sesuai dengan tingkat pengetahuan siswa serta tidak mengurangi keefektifan serta isi Lembar Kerja Peserta Didik.

Kemudian dari tinjauan LKPD sebagai bahan ajar maka LKPD yang baik harus mengandung isi yang meliputi tiga macam yaitu pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Sehingga mampu mengembangkan kemampuan siswa secara optimal (Prastowo, 2011).

## 2.2 Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Inkuiri berasal dari bahasa Inggris *inquiry* yang dapat diartikan sebagai proses bertanya dan mencari tahu jawaban terhadap pertanyaan ilmiah yang diajukannya. Secara umum, inkuiri merupakan proses yang bervariasi dan meliputi kegiatan-kegiatan mengobservasi, merumuskan pertanyaan yang relevan, mengevaluasi buku dan sumber-sumber informasi lain secara kritis, merencanakan penyelidikan atau investigasi, mereview apa yang telah diketahui, melaksanakan percobaan atau eksperimen dengan menggunakan alat untuk memperoleh data, menganalisis dan menginterpretasi data, serta membuat prediksi dan mengkomunikasikan hasilnya.

Strategi inkuiri ini dikembangkan oleh Richard Suchman (1962) untuk mengajar para siswa memahami proses meneliti dan menerangkan suatu kejadian. Menurut Suchman kesadaran siswa terhadap proses inkuiri dapat ditingkatkan sehingga mereka dapat diajarkan prosedur pemecahan masalah secara ilmiah. Selain itu, dapat diajarkan pada siswa bahwa segala pengetahuan itu bersifat sementara dan dapat berubah dengan munculnya teori-teori baru. Oleh karena itu, siswa harus disadarkan bahwa pendapat orang lain dapat memperkaya pengetahuan yang dimiliki. Secara umum prinsip strategi inkuiri ini adalah sebagai berikut.

- a. Siswa akan bertanya (*inquire*) jika mereka dihadapkan pada masalah yang membingungkan / kurang jelas.
- b. Siswa dapat menyadari dan belajar menganalisis strategi berpikir mereka.
- c. Strategi berpikir baru dapat diajarkan secara langsung dan ditambahkan pada apa yang telah mereka miliki.
- d. Inkuiri dalam kelompok dapat memperkaya khazanah pikiran dan membantu siswa belajar mengenai sifat pengetahuan yang sementara dan menghargai pendapat orang lain. (Wena, 2011)

Model inkuiri merupakan salah satu model pembelajaran yang berorientasi pada pembelajaran berpusat pada siswa (*Student Center Learning*) (Permana *et al.*, 2013). Suyanto (2006:11) berpendapat bahwa esensi dari model pembelajaran inkuiri adalah untuk melibatkan siswa dalam masalah yang sesungguhnya dengan cara memberikan tanggapan kepada suatu penyelidikan, membantu mereka untuk mengidentifikasi suatu masalah secara konseptual atau bersifat metodologis, dan merekayasa mereka untuk merancang cara pemecahan masalah tersebut.

Inkuiri merupakan pembelajaran yang menitikberatkan pada aktivitas dan pengalaman belajar secara langsung pada siswa. Pembelajaran berbasis inkuiri ini akan membawa dampak belajar bagi perkembangan mental positif siswa, sebab melalui pembelajaran ini, siswa mempunyai kesempatan yang luas untuk mencari dan menemukan sendiri apa yang dibutuhkan terutama dalam pembelajaran yang bersifat abstrak (Zuriyani, 2012). Selain itu, melalui pembelajaran ini, siswa dapat terlibat aktif dalam kegiatan yang bersifat ilmiah. Dalam hal ini siswa dapat memperoleh kesempatan untuk mengamati, menanyakan, menjelaskan,

merancang dan menguji hipotesis yang dilakukan dapat melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analisis dan dapat merumuskan sendiri penemuannya. Untuk dapat melaksanakan pembelajaran inkuiri ini, diperlukan guru yang memiliki kompetensi professional mengajar dan kompetensi pedagogik yang baik, karena dengan kedua kompetensi tersebut guru akan mampu merencanakan dan melaksanakan pembelajaran sains berbasis inkuiri (Zuriyani, 2012).

Ada beberapa hal yang menjadi ciri utama strategi pembelajaran inkuiri :

1. Strategi inkuiri menekankan pada aktivitas siswa secara maksimal untuk mencari dan menemukan, artinya peserta didik dijadikan subyek belajar.
2. Seluruh aktivitas yang dilakukan siswa diarahkan untuk mencari dan menemukan jawaban sendiri dari suatu yang dipertanyakan. Strategi inkuiri ini menempatkan guru sebagai fasilitator dan motivator, bukan sebagai sumber belajar yang menjelaskan saja.
3. Tujuan dari penggunaan strategi inkuiri adalah menembangkan kemampuan berpikir secara sistematis, logis dan kritis atau mengembangkan kemampuan intelektual sebagai bagian proses mental. (Zuriyani, 2012)

Model pembelajaran inkuiri ada beberapa jenis, yaitu inkuiri terbimbing, inkuiri bebas, dan inkuiri bebas modifikasi. Jenis inkuiri yang cocok digunakan untuk tingkat SMA adalah inkuiri terbimbing, dikarenakan inkuiri terbimbing menyediakan lebih banyak arahan untuk para siswa yang belum siap untuk menyelesaikan masalah. Melalui inkuiri terbimbing guru dapat memberikan

bimbingan dan arahan kepada siswa untuk melakukan kegiatan penyelidikan (Pratiwi *et al.*, 2015).

Model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah model pembelajaran dimana guru membimbing siswa dalam melakukan kegiatan pembelajaran. Dalam proses belajar mengajar dengan metode inkuiri terbimbing, siswa dituntut untuk menemukan konsep melalui petunjuk-petunjuk seperlunya dari seorang guru. Petunjuk-petunjuk itu pada umumnya berupa pertanyaan-pertanyaan yang bersifat membimbing. Selain pertanyaan-pertanyaan, guru juga dapat memberikan penjelasan-penjelasan seperlunya pada saat siswa akan melakukan percobaan, misalnya penjelasan tentang cara-cara melakukan percobaan. Metode inkuiri terbimbing biasanya digunakan bagi siswa-siswa yang belum berpengalaman belajar dengan metode inkuiri. Pada tahap permulaan diberikan lebih banyak bimbingan, sedikit demi sedikit bimbingan itu dikurangi (Zuriyani, 2012).

Menurut Joice and Weil (1986) strategi pembelajaran inkuiri secara umum terbagi atas lima tahap, yaitu sebagai berikut :

- a. Penyajian masalah (*confrontation with problem*).
- b. Pengumpulan data verifikasi (*data gathering-verification*).
- c. Pengumpulan data eksperimentasi (*data gathering-experimentation*).
- d. Organisasi data dan formulasi kesimpulan (*organizing, formulating ang explanation*).
- e. Analisis proses inkuiri (*analysis of the inquiry process*). (Wena, 2011)

Sedangkan menurut (Zuriyani, 2012) langkah pelaksanaan inkuiri adalah sebagai berikut :

a. Orientasi

Orientasi adalah langkah untuk membina suasana iklim pembelajaran yang responsif. Pada langkah ini guru mengkondisikan agar siswa siap melaksanakan proses pembelajaran. Pada langkah orientasi dalam strategi pembelajaran inkuiri, guru merangsang dan mengajak siswa berpikir memecahkan masalah. Keberhasilan orientasi tergantung pada kemauan siswa untuk beraktivitas menggunakan kemampuannya dalam memecahkan masalah tanpa kemauan dan kemampuan itu tidak akan mungkin proses pembelajaran akan berjalan dengan lancar.

b. Merumuskan masalah

Merumuskan masalah merupakan langkah membawa siswa pada persoalan yang mengandung teka-teki. Persoalan yang disajikan adalah persoalan yang menantang siswa untuk berpikir memecahkan teka-teki. Proses pencarian jawaban itulah yang sangat penting dalam strategi inkuiri, oleh sebab itu melalui proses tersebut siswa akan memperoleh pengalaman yang sangat berharga sebagai upaya mengembangkan mental melalui proses berpikir.

c. Mengajukan hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara dari suatu permasalahan yang sedang dikaji. Sebagai jawaban sementara, hipotesis perlu diuji kebenarannya. Kemampuan atau potensi individu untuk berpikir pada dasarnya sudah dimiliki sejak individu itu lahir. Salah satu cara yang dapat dilakukan guru untuk mengembangkan kemampuan menebak (berhipotesis) pada setiap anak adalah dengan mengajukan berbagai pertanyaan yang dapat mendorong

siswa untuk dapat merumuskan jawaban sementara atau dapat merumuskan berbagai perkiraan kemungkinan jawaban dari suatu permasalahan yang dikaji.

d. Mengumpulkan data

Mengumpulkan data adalah aktivitas menjaring informasi yang dibutuhkan untuk menguji hipotesis yang diajukan. Dalam strategi pembelajaran inkuiri, mengumpulkan data merupakan proses mental yang sangat penting dalam pengembangan intelektual. Oleh sebab itu tugas dan peranguru tahapan ini adalah mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang dapat mendorong siswa untuk berpikir mencari informasi yang dibutuhkan.

e. Menguji hipotesis

Menguji hipotesis adalah proses menentukan jawaban yang dianggap diterima sesuai dengan data atau informasi yang diperoleh berdasarkan pengumpulan data. Yang terpenting dalam menguji hipotesis adalah mencari tingkat keyakinan siswa atas jawaban yang diberikan. Artinya kebenaran jawaban yang diberikan bukan hanya berdasarkan argumentasi, akan tetapi harus didukung oleh data yang ditemukan dan dapat dipertanggungjawabkan.

f. Merumuskan kesimpulan

Merumuskan kesimpulan adalah proses mendeskripsikan temuan yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis. Oleh karena itu, untuk mencapai kesimpulan yang akurat hendaknya guru mampu menunjukkan pada siswa data mana yang relevan.

Pada penelitian ini, langkah-langkah pembelajaran inkuiri memodifikasi dari langkah pembelajaran yang dikemukakan oleh (Zuriyani,2012). Langkah yang digunakan adalah orientasi, merumuskan masalah, mengajukan hipotesis, mengumpulkan data, dan merumuskan kesimpulan. Pada langkah menguji hipotesis di hilangkan karena dianggap sama dengan langkah mengumpulkan data.

Hasil belajar dengan cara ini lebih mudah dihapal dan diingat, mudah ditransfer untuk memecahkan masalah. Pendekatan belajar mengajar ini sangat cocok untuk materi yang bersifat kognitif. Sedangkan beberapa kelemahannya adalah akan memakan waktu yang cukup banyak, dan kalau kurang terpinin / terarah dapat menjurus kepada kekacauan dan kekaburan atas materi yang dipelajari (Zuriyani, 2012).

### **2.3 Hasil Belajar**

Hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang diperoleh pembelajar setelah mengalami aktivitas belajar. Peristiwa belajar yang terjadi pada diri pembelajar dapat diamati dari perbedaan perilaku atau kinerja sebelum dan setelah berada di dalam belajar. Seperangkat faktor yang memberikan kontribusi belajar adalah kondisi internal dan eksternal pembelajar. Kondisi internal mencakup kondisi fisik pembelajar. Kesempurnaan dan kualitas kondisi internal yang dimiliki oleh pembelajar akan berpengaruh terhadap kesiapan, proses dan hasil belajar.

Dalam pembelajaran yang terjadi di sekolah atau khususnya di kelas, guru adalah pihak yang paling bertanggung jawab atas hasilnya. Dengan demikian, guru patut dibekali dengan evaluasi sebagai ilmu yang mendukung tugasnya, yakni mengevaluasi hasil belajar siswa. Dalam hal ini, guru bertugas mengukur apakah siswa sudah menguasai ilmu yang dipelajari oleh siswa atas bimbingan guru sesuai dengan tujuan yang dirumuskan (Arikunto, 2013).

Menurut pengertian lama, pencapaian tujuan pembelajaran yang berupa prestasi belajar, merupakan hasil dari kegiatan belajar mengajar semata. Dengan kata lain, kualitas kegiatan belajar mengajar adalah satu-satunya faktor penentu bagi hasilnya. Pendapat seperti itu kini sudah tidak berlaku lagi. Pembelajaran bukanlah satu-satunya faktor yang menentukan prestasi belajar, karena prestasi merupakan hasil kerja (ibarat sebuah mesin) yang keadaannya sangat kompleks (Arikunto, 2013).

Dalam periode 20 tahun terakhir ini, banyak usaha telah dilakukan untuk mencari metode yang dapat digunakan untuk menganalisis atau mengklasifikasikan sebuah pandangan yang berhubungan dengan kegiatan pendidikan sehari-hari. Yang dimaksud adalah berhasilnya pendidikan dalam bentuk tingkah laku. Inilah yang dimaksud dengan taksonomi (*taxonomy*). Ada 3 macam tingkah laku yang dikenal umum, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotor (Arikunto, 2013).

Sudah banyak diketahui bahwa mula-mula taksonomi Bloom terdiri dari dua bagian yaitu kognitif domain dan afektif domain (*cognitive domain and affective*

*domain*). Pencipta dari kedua taksonomi ini merasa tidak tertarik pada psikomotor domain karena mereka melihat hanya ada sedikit kegunaannya di Sekolah Menengah atau Universitas. Akhirnya simpson melengkapi dua domain yang ada dengan psikomotor domain (1966). Namun sebenarnya pemisahan anantara ketiga domain ini merupakan pemisahan yang dibuat-buat, karena manusia merupakan suatu kebulatan yang tidak dapat dipecah-pecah sehingga segala tindakannya juga merupakan suatu kebulatan (Arikunto, 2013).

## 2.4 Materi Konsep Mol

### 2.4.1 Konsep Mol

Isotop yang pertama kali dipergunakan sebagai standar ialah  $^{16}\text{O}$ , tetapi sejak tahun 1961 telah disepakati untuk mengambil isotop  $^{12}\text{C}$  sebagai standarnya. Jika diambil tepat 12 g isotop C-12 murni, maka jumlah atom yang terkandung didalamnya disebut Bilangan Avogadro (L), yang hingga saat ini harga yang diterima ialah  $L = 6,002 \cdot 10^{23}$ . Bilangan Avogadro memiliki arti yang sangat penting di dalam bidang kimia. Oleh karena reaksi-reaksi kimia selalu berkaitan dengan jumlah atom, molekul, ion atau elektron dalam suatu cuplikan zat yang banyaknya dalam orde  $10^{23}$ , maka besaran mol dipergunakan sebagai pendefinisian jumlah partikel.

***1 mol suatu zat adalah jumlah zat yang mengandung L atau  $6,002 \cdot 10^{23}$  partikel zat tertentu.***

Contoh :

1 mol besi mengandung  $L$  atau  $6,022 \cdot 10^{23}$  atom besi

1 mol elektron ialah elektron yang jumlahnya  $6,022 \cdot 10^{23}$

1 mol O mengandung  $6,022 \cdot 10^{23}$  atom oksigen (O) (Kasmadi & Luhbandjono, 2007)

#### 2.4.2 Massa Molar

Satu lusin jeruk atau satu lusin semangka mempunyai jumlah satuan yang sama, yaitu 12. Namun demikian, kita semua tahu bahwa massa satu lusin jeruk berbeda dengan massa satu lusin semangka. Demikian juga halnya dengan atom atau molekul, meski jumlah molnya sama, massanya tentu berbeda, bergantung pada jenisnya.

Untuk memahami penentuan massa satu mol zat, perlu diperhatikan kembali dua konsep berikut.

1. Standar mol adalah 12 gram C-12.

Artinya, massa 1 mol C-12 = 12 gram

2. Massa atom relatif ( $A_r$ ) atau massa molekul relatif ( $M_r$ ) merupakan perbandingan massa antara partikel zat itu dengan atom C-12.

Dengan demikian, hubungan jumlah mol ( $n$ ) dengan massa zat ( $m$ ) dapat ditulis sebagai berikut.

$$m = n \times m_m$$

Dengan  $m$  = massa,  $n$  = jumlah mol,  $m_m$  = massa molar (Purba, 2006).

### 2.4.3 Penerapan Konsep Mol pada Gas dan Larutan

Persamaan gas ideal yang terkenal ialah  $PV = nRT$  dengan  $R$  adalah tetapan gas dan  $n$  adalah jumlah mol zat. Pada keadaan standar yaitu temperatur  $0^{\circ}\text{C}$  (273 K) dan tekanan 101325 Pa (1 atm) 1 mol gas menempati volume 22,414 liter yang biasanya disederhanakan sebagai 22,4 L.

Dalam larutan, konsep mol banyak dihubungkan dengan volume 1 liter larutan, dan menghasilkan istilah satuan **molar**. **Larutan 1 molar zat** adalah larutan yang mengandung 1 mol zat terlarut dalam 1 liter larutan. Satuan molar diberi simbol **M**.

**Contoh :**

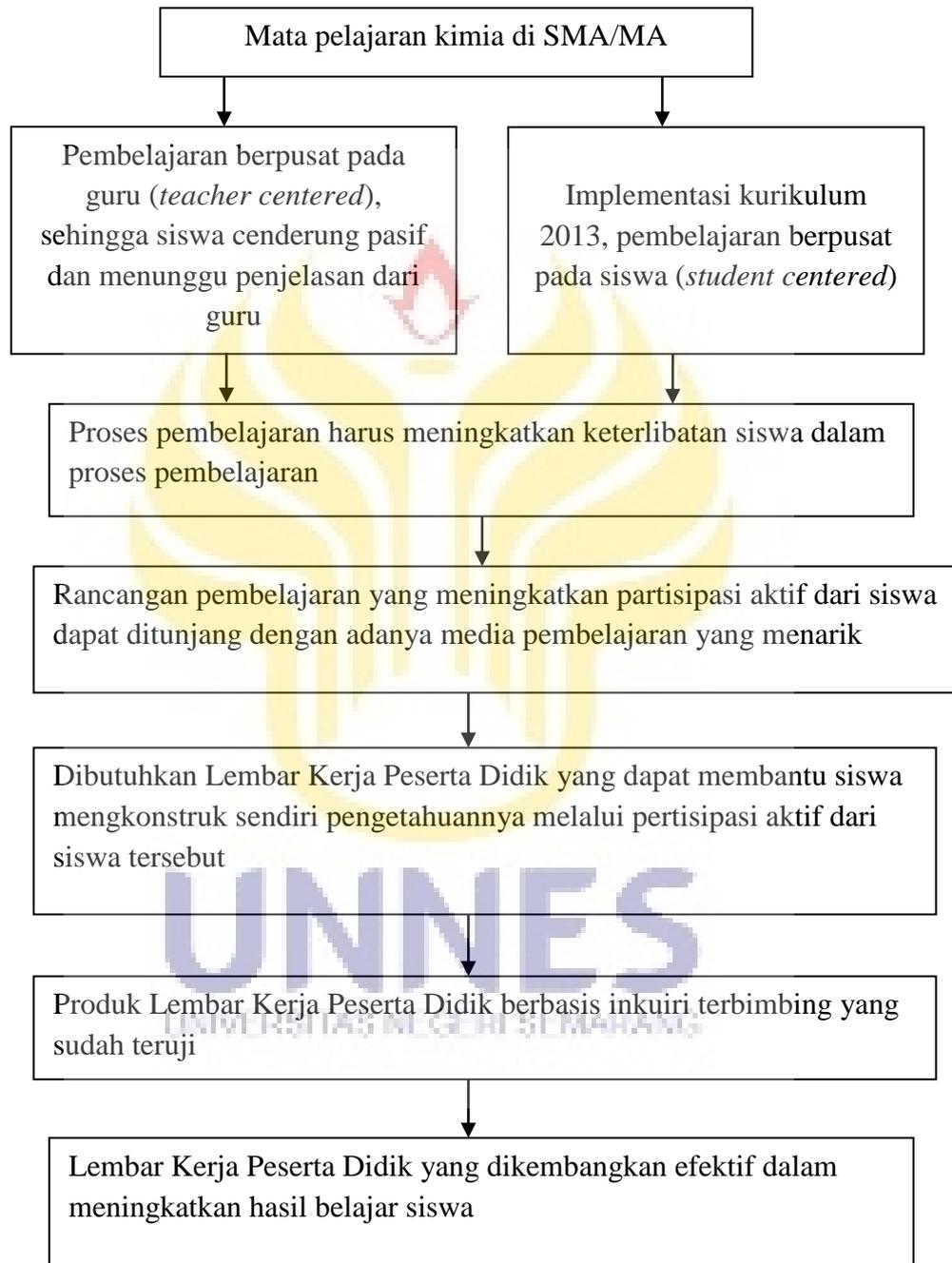
Larutan 1 molar gula, artinya dalam 1 liter larutan mengandung gula sebanyak 1 mol.

Larutan 0,1 molar HCl, artinya dalam 1 liter larutan mengandung HCl sebanyak 0,1 mol.

100 mL larutan NaOH 0,1 M mengandung 0,01 mol NaOH. (Kasmadi & Luhbandjono, 2007)

## 2.5 Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir dalam penelitian ini ditunjukkan dalam gambar 2.1



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Simpulan**

1. Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Inkuiri Terbimbing Submateri Konsep Mol layak digunakan sebagai sumber belajar karena mendapat nilai rata-rata kelayakan dari ketiga validator masing-masing sebesar 68 oleh Pakar I, 70 oleh pakar II, dan 72 oleh pakar III, dengan kriteria Sangat Layak untuk ketiga validator.
2. Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Inkuiri Terbimbing Submateri Konsep mol efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa dan dapat digunakan dalam pembelajaran Kimia kelas X dengan hasil *pre-test* dan *post-test* meningkat diperoleh rerata N-gain 0,756 dengan kriteria tinggi dan peningkatan rata-rata *pre-test* dan *post-test* yaitu dari 23,97 menjadi 81,47. Rata-rata aspek afektif siswa sebesar 85,9 dengan kriteria sangat baik dan rata-rata aspek psikomotorik sebesar 80,3 dengan kriteria Baik.
3. Respon siswa setelah menggunakan LKPD Berbasis Inkuiri Terbimbing adalah baik dengan skor rata-rata 30,2 dari skor maksimal 40. Sedangkan respon guru adalah sangat baik dengan skor 65 dari skor maksimal 72.

## 5.2 Saran

1. Sebaiknya pada uji coba skala kecil siswa tidak hanya memberi tanggapan respon terhadap LKPD tetapi juga dilakukan pembelajaran menggunakan LKPD Berbasis Inkuiri Terbimbing Submateri Konsep Mol seperti uji coba skala luas.
2. Pada langkah merumuskan masalah sebaiknya hanya ditulis beberapa saja, agar selanjutnya siswa sendiri yang merumuskan masalah dari orientasi yang telah disediakan.
3. Sebaiknya pada pengembangan bahan ajar khususnya LKPD, tidak hanya fokus pada materi yang diajarkan saat itu tetapi juga perlu diperhatikan materi-materi lain yang berkaitan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S., 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Asdi Mahasatya.
- Arikunto, S., 2013. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Assalma, N., 2013. Pengembangan Lembar Kerja Siswa dengan Pendekatan Pembelajaran Berbasis Proyek dan Berwawasan Salingtemas. *J.Biol.Educ*, 2.
- Astuti, Y. & Setiawan, B., 2013. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan Inkuiri Terbimbing dalam Pembelajaran Kooperatif pada Materi Kalor. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 1: 88-92.
- Bloom, B.S.e.a., 1956. *Handbook I : Cognitive Domain In The Taxonomy of Educational Objectives The Classification of Educational Goals*. New York: David McKay.
- Bloom, B.S.*et al.*, 1956. Handbook I : Cognitive Domain. In *The Taxonomy of Educational Objectives The Classification of Educational Goals*. New York: David McKay.
- Borg, W.R. & Gall, M.D., 1989. *Educational Research: An Introduction*. 5th ed. New York: Longman.
- Hamdani, 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: CV. Pustaka Setia.
- Hermawati, N., 2012. *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Penguasaan Konsep dan Sikap Ilmiah Siswa SMA Ditinjau dari Minat Belajar Siswa*. Skripsi.
- Kasmadi & Luhbandjono, G., 2007. *Kimia Dasar 1*. Semarang: UPT UNNES Press.
- Kemendikbud, 2013. *Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum 2013*. Jakarta: Kemendikbud.
- Kurniasari, A., Azizah, U. & Rosdiana, L., 2013. Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa Inkuiri Tema Hujan Asam untuk IPA SMP. *Jurnal Pendidikan Sains E-Pensa*, 01: 131-40.
- Permana, A., Suyatna, A. & Rosidin, U., 2013. Pengembangan LKS (Lembar Kerja Siswa) Model Inkuiri Terbimbing Materi Pokok Optika. 45-57.
- Prastowo, A., 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: DIVA Press.

- Pratiwi, D.M., Saputro, S. & Nugroho, A., 2015. Pengembangan LKS Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Pokok Bahasan Larutan Penyangga Kelas XI IPA SMA. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 4: 32-37.
- Purba, M., 2006. *Kimia untuk SMA Kelas X*. Jakarta: Erlangga.
- Sardiman, 2011. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Sari, W.S., Suryatna, A. & Sunarya, Y., 2015. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Subpokok Materi Pengaruh Penambahan Ion Senama terhadap Kelarutan. *Jurnal Riset dan Praktik Pendidikan Kimia*, 25-35.
- Slameto, 2010. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sugiyono, 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Ulfah, A., Bintari, S. & Pamelasari, S., 2013. Pengembangan LKS IPA Berbasis Word Square Model Keterpaduan Connected. *Unnes Science Education Journal*, 239-44.
- Wahyuningsih, F., Saputro, S. & Mulyani, S., 2014. Pengembangan LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Pokok Hidrolisis Garam untuk SMA/MA. 94-103.
- Wahyuningsih, F., Saputro, S. & Mulyani, S., 2014. Pengembangan LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Pokok Hidrolisis Garam untuk SMA/MA. *Jurnal Paedagogia*, 17: 94-103.
- Wazzaitun, Widiana, R. & Sari, L., 2013. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Biologi Berbasis Problem Solving pada Materi Pencemaran Lingkungan Kelas VII SMP. p.2.
- Wazzaitun, Widiana, R. & Yulia sari, L., 2012. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Biologi Berbasis Problem Solving pada Materi Pencemaran Lingkungan Kelas VII SMP.
- Wena, M., 2011. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wina, S., 2011. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media.
- Yudiarta, I., Jalmo, T. & Marpuang, R., 2014. Penggunaan Lembar Kerja Siswa Berbasis Inkuiri terhadap Keterampilan Berpikir Kritis.
- Zuriyani, E., 2012. Strategi Pembelajaran Inkuiri pada Mata Pelajaran IPA. 1-12.