

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS INKUIRI
TERBIMBING PADA POKOK BAHASAN WUJUD ZAT DAN
PERUBAHAN MATERI UNTUK SMP/MTs**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



**Oleh :
SHANTI PRIMAYANA
2011-1106344**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2015**

PERETUJUAN SKRIPSI

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS INKUIRI
TERBIMBING PADA POKOK BAHASAN WUJUD ZAT DAN
PERUBAHAN MATERI UNTUK SMP/MTs**

Nama : Shanti Primayana
NIM/TM : 1106344/ 2011
Program Studi : Pendidikan Kimia
Jurusan : Kimia
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, Juni 2015

Disetujui Oleh:

Pembimbing I,



Dra. Iryani, M.S

NIP. 19620113 198603 2 001

Pembimbing II



Dra. Andromeda, M.Si

NIP. 19640518 198703 2 001

PENGESAHAN

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Kimia Jurusan Kimia
Fakultas Matematika dan Ilmu pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Judul : Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis
Inkuiri Terbimbing Pada Pokok Bahasan Wujud Zat dan
Perubahan Materi untuk SMP/MTs

Nama : Shanti Primayana

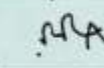
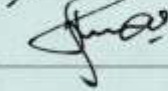
Nlm/TM : 1106344/ 2011

Program Studi : Pendidikan Kimia

Jurusan : Kimia

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, Juni 2015

	Tim Penguji	
	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	: Dra. Iryani, M.S	1. 
2. Sekretaris	: Dra. Andromeda, M.Si	2. 
3. Anggota	: Dr. Hj. Latisma Dj, M.Si	3. 
4. Anggota	: Dr. Mawardi, M.Si	4. 
5. Anggota	: Drs. Iswendi, M.S	5. 

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan oranglain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti penulisan karya ilmiah yang lazim.

Padang, Juni 2015
Yang menyatakan,

Shanti Primayana

ABSTRAK

Shanti Primayana : Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Pokok Bahasan Wujud Zat Dan Perubahan Materi Untuk SMP/Mts

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan LKS berbasis inkuiri terbimbing pada pokok bahasan wujud zat dan perubahan materi untuk pembelajaran IPA kelas VII SMP/ MTs dan mengungkapkan tingkat validitas dan praktikalitas dari LKS . Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan atau *Research and Development (R&D)*. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu model 4-D (*four D models*) yaitu (1) pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), penyebaran (*disseminate*). Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah angket yang terdiri dari lembar validitas untuk dosen kimia dan guru IPA dan lembar praktikalitas untuk guru IPA dan siswa SMP 7 Padang. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dihasilkan produk berupa LKS berbasis inkuiri terbimbing pada pokok bahasan wujud zat dan perubahan materi untuk SMP/MTs yang telah di uji validitas dan praktikalitasnya. LKS berbasis inkuiri terbimbing ini memiliki nilai rata-rata validitas sebesar 0,863 dengan kategori kevalidan sangat tinggi dan untuk nilai rata-rata praktikalitas sebesar 0,866 dengan kategori kepraktisan sangat tinggi.

Kata Kunci : LKS berbasis inkuiri terbimbing, wujud zat dan perubahan materi, validitas dan praktikalitas.

KATA PENGANTAR

Puji syukur diucapkan kehadiran Allah S.W.T berkat rahmat dan hidayah yang dilimpahkan sebagai sumber kekuatan hati dan peneguh iman sampai akhirnya penelitian dan penulisan skripsi ini dapat diselesaikan. Judul skripsi ini adalah **“Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Pokok Bahasan Wujud Zat dan Perubahan Materi Untuk SMP/MTs”**. Shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad S.A.W yang menjadi suri tauladan bagi seluruh umat di alam semesta ini.

Skripsi ini merupakan salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Program S-1 Pendidikan Kimia guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) di Fakultas MIPA Universitas Negeri Padang. Dalam penyelesaian skripsi ini, telah banyak mendapat bimbingan dan saran, bantuan dan petunjuk dari berbagai pihak. Untuk itu diucapkan terima kasih yang tulus kepada semua pihak yang telah membantu pada penulisan skripsi ini.

1. Ibu Dra. Iryani, M.S sebagai pembimbing I
2. Ibu Dra. Andromeda, M.Si sebagai pembimbing II, Penasehat Akademis (PA) dan sebagai validator sekaligus Ketua Jurusan Kimia.
3. Ibu Dr. Hj. Latisma Dj, M.Si, bapak Dr. Mawardi, M.Si sebagai dosen pembahas.
4. Bapak Drs. Iswendi, M.S sebagai dosen pembahas sekaligus sebagai validator
5. Bapak Syafrizal Syair, S.Pd sebagai Kepala SMPN 7 Padang
6. Ibu Kartini, S.Pd sebagai validator selaku guru IPA SMP 7 Padang

7. Bapak Drs. Bahrizal, M.Si, dan Bapak Dr. Hardeli, M.Si selaku, Sekretaris Jurusan Kimia, dan Ketua Program Studi Pendidikan Kimia FMIPA Universitas Negeri Padang.
8. Bapak-bapak dan Ibu-ibu staf pengajar, laboran, karyawan dan karyawan/i Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Padang.
9. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari dosen penguji dan rekan-rekan mahasiswa untuk kesempurnaan penulisan skripsi ini. Semoga bimbingan, arahan, dan bantuan yang diberikan kepada penulis menjadi amal ibadah dan diridhoi oleh Allah SWT .

Padang, Juni 2015

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah	3
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan Penelitian	4
F. Manfaat Penelitian	4
BAB II. KAJIAN PUSTAKA	5
A. Kajian Teori	5
1. Lembar Kerja Siswa	5
2. LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing	6
3. Pokok Bahasan Wujud Zat dan Perubahan Materi	9
4. Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran <i>Four-D</i> (4-D) ...	14
5. Uji Kelayakan LKS Wujud Zat dan Perubahan Materi	17
B. Penelitian yang Relevan.....	20
C. Kerangka Berfikir.....	20
BAB III. METODE PENELITIAN	23
A. Jenis Penelitian.....	23
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	23
C. Objek Penelitian.....	23
D. Prosedur Penelitian.....	23

E. Jenis data	35
F. Instrumen Penelitian.....	35
G. Teknik Pengumpulan Data.....	36
H. Teknik Analisis Data.....	37
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	40
A. Hasil Penelitian	40
B. Pembahasan.....	57
BAB V. PENUTUP	64
A. Kesimpulan.....	64
B. Saran	64
KEPUSTAKAN	65
LAMPIRAN	67

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Interpretasi Nilai <i>moment kappa</i> (k).....	38
2. Hasil Analisis Data Uji Komponen Isi LKS dari Validator I, II dan III.....	45
3. Hasil Analisis Data Uji Komponen Penyajian/konstruksi LKS dari Validator I, II dan III	47
4. Hasil Analisis Data Uji Komponen Kebahasaan LKS dari Validator I, II dan III.....	49
5. Hasil Analisis Data Uji Komponen Kegrafisan LKS dari Validator I, II dan III.....	51
6. Hasil Analisis Data Praktalitas dari Angket Respon Guru.....	53
7. Hasil Analisis Data Rata-rata Praktalitas dari Angket Respon siswa.....	55
8. Daftar Nama Validator Lembar Penilaian LKS Wujud Zat Dan Perubahan Materi.....	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Bagan Kerangka Berfikir	22
2. Model Pengembangan 4-D LKS Wujud Zat dan Perubahan Materi Berbasis Inkuiri Terbimbing.....	34
3. Orientasi, Informasi dan Model LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing.....	42
4. Pertanyaan Kunci dari Model 1 LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing.....	43
5. Perbandingan Model 6 untuk Percobaan 3 Sebelum dan Sesudah Validasi...	59
6. Perbandingan Model 6 untuk Percobaan 1 Sebelum dan Sesudah Validasi...	60
7. Perbandingan Soal Sebelum dan Sesudah Validasi.....	60
8. Perbandingan Model 6 untuk Percobaan 2 Sebelum dan Sesudah Validasi....	61
9. Perbandingan Pertanyaan Kunci untuk Model 4 Point a Sebelum dan SesudahValidasi.....	62

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Kisi-kisi instrumen validasi	67
2. Kisi-kisi instrumen praktikalitas (angket respon guru).....	70
3. Kisi-kisi Instrumen Validasi (Angket Respon Siswa).....	72
4. Lembar Validasi LKS Inkuri Dari Validator I.....	74
5. Lembar Validasi LKS Inkuri dari Validator II.....	77
6. Lembar Validasi LKS Inkuri dari Validator III.....	82
7. Lembar Penilaian Angket Respon Guru.....	87
8. Lembar Penilaian Angket Respon Siswa (1 dari 30 siswa).....	91
9. Data Penilaian Praktikalitas LKS dari Angket Respon Siswa.....	93
10. Cara Analisis Validitas dan Praktikalitas untuk Memperoleh <i>moment kappa (k)</i>	94
11. Pengolahan Data Validasi LKS dari Validator I.....	96
12. Pengolahan Data Validasi LKS dari Validator II.....	101
13. Pengolahan Data Validasi LKS dari Validator III.....	106
14. Pengolahan Data Praktikalitas LKS dari Angket Respon Guru...	111
15. Pengolahan Data Praktikalitas LKS Dari Angket Respon Siswa.	115
16. Surat Keterangan Dinas Pendidikan Kota Padang.....	117
17. Surat Keterangan Izin Penelitian.....	118
18. Dokumen Penelitian.....	119
19 LKS berbasis inkuiri terbimbing pada pokok bahasan wujud zat dan perubahan materi	121

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ilmu kimia adalah bahagian/salah satu dari bidang IPA yang didalamnya tersaji konsep, fakta, prinsip dan prosedur. Dalam proses pembelajaran kimia, keaktifan peserta didik merupakan inti dari pola belajar. Hal ini dapat tercermin dari keaktifan peserta didik dalam membaca sendiri, mengaitkan konsep-konsep baru dengan berdiskusi, menggunakan istilah, konsep dan prinsip baru dari berbagai eksperimen dan observasi (Haryono, 2013 :4).

Di sekolah ilmu kimia diajarkan mulai dari tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) sampai Sekolah Menengah Atas (SMA). Di tingkat SMP ilmu kimia tergabung ke dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Dalam silabus pembelajaran IPA terdapat materi wujud zat dan perubahan materi yang dipelajari pada semester I kelas VII SMP. Pada materi ini, dipelajari tentang wujud zat padat, cair dan gas, perubahan fisika dan perubahan kimia. Materi ini mengandung konsep-konsep yang bersifat abstrak, seperti susunan partikel zat padat, cair dan gas.

Berdasarkan hasil tanya jawab penulis dengan salah seorang guru IPA di SMP N 7 Padang mengenai pembelajaran wujud zat dan perubahan materi ini biasanya diberikan dalam bentuk uraian materi, tanpa menampilkan sub mikroskopis dari partikel zat tersebut. Hal ini membuat siswa merasa

kesulitan dalam memahami materi tersebut sehingga siswa lebih cenderung untuk menghafal tanpa mengerti dan memahami konsep-konsep dengan baik dan benar. Selain itu bahan ajar yang digunakan berupa buku teks. Buku teks yang digunakan dalam bentuk uraian materi dan contoh soal serta latihan-latihan. Buku teks ini belum mampu membantu siswa secara maksimal dalam penemuan konsep yang akan membuat siswa lebih paham, lebih ingat dan aktif selama proses pembelajaran.

Salah satu upaya yang dilakukan agar dalam pembelajaran IPA tidak membosankan dan dapat membantu siswa dalam menemukan konsep-konsep materi yang bersifat abstrak serta diharapkan siswa lebih paham, lebih ingat dan aktif selama proses pembelajaran yaitu dengan menggunakan bahan ajar dalam bentuk lembar kerja siswa berbasis inkuiri terbimbing. LKS ini dapat membantu siswa membangun konsep sendiri dari pengamatan dan caranya mengumpulkan data dari model, serta menjawab pertanyaan kunci (Hanson, 2005:1). LKS berbasis inkuiri ini terdapat petunjuk penggunaan LKS, orientasi, model, informasi, pertanyaan kunci dan aplikasi atau latihan. Orientasi berisikan materi prasyarat yang harus dikuasai siswa sebelum mempelajari materi baru. Model-model dan informasi menjadi pusat perhatian yang diamati dan dianalisis. Pertanyaan kunci akan menggiring siswa menemukan konsep dari model yang telah mereka amati. Aplikasi atau latihan dan soal akan memperkuat konsep yang telah ditemukan.

Berdasarkan uraian diatas telah dilakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Pokok Bahasan Wujud Zat dan Perubahan Materi untuk SMP/MTs”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latarbelakang masalah yang dikemukakan, maka permasalahan dalam penelitian ini dapat diidentifikasi sebagai berikut ini.

1. Dalam proses pembelajaran IPA, siswa belum mampu memaksimalkan kemampuannya dalam menemukan konsep yang akan membuat siswa lebih paham, lebih ingat dan aktif selama pembelajaran.
2. Belum tersedianya Lembar Kerja Siswa (LKS) pada bidang studi IPA di SMP N 7 Padang, buku teks yang digunakan umumnya belum dapat memaksimalkan siswa dalam proses pencarian konsep (proses mencari tahu).

C. Batasan Masalah

Dari beberapa masalah yang telah diidentifikasi, agar penelitian ini menjadi lebih terarah maka masalah dalam penelitian ini dibatasi pada point ke dua yaitu pengembangan Kerja Siswa (LKS) yang disusun berdasarkan siklus pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi Wujud Zat dan Perubahan Materi untuk tingkat SMP/MTsN”.

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “ apakah LKS wujud zat dan perubahan materi berbasis inkuiri terbimbing dapat dikembangkan dan bagaimanakah tingkat validitas dan praktikalitas LKS tersebut?”

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Menghasilkan LKS berbasis inkuiri terbimbing pada pokok bahasan wujud zat dan perubahan materi untuk pembelajaran IPA Terpadu kelas VII SMP/ MTs.
2. Mengungkapkan tingkat validitas dan praktikalitas LKS berbasis inkuiri terbimbing pada pokok bahasan wujud zat dan perubahan materi untuk pembelajaran IPA Terpadu kelas VII SMP/ MTs.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagi guru, sebagai salah satu bahan ajar yang dapat digunakan dalam pembelajaran wujud zat dan perubahan materi.
2. Bagi siswa, sebagai salah satu bahan ajar yang dapat membantu siswa untuk memahami konsep wujud zat dan perubahan materi.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Lembar Kerja Siswa

Lembar Kerja Siswa (*Student work sheet*) merupakan lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. LKS biasanya berisikan petunjuk dan langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas (Depdiknas, 2008: 18). LKS memuat sekumpulan kegiatan yang harus dilakukan siswa untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai indikator pencapaian hasil belajar”. LKS ini sangat baik digunakan untuk menggalakkan keterlibatan peserta didik dalam belajar (Trianto, 2012: 11).

Pengemasan materi pembelajaran dalam bentuk LKS memiliki beberapa tujuan, diantaranya sebagai berikut (Amri, 2013:101-103).

- a. LKS membantu siswa menemukan suatu konsep. LKS jenis ini memuat apa yang harus dilakukan siswa meliputi melakukan, mengamati dan menganalisis.
- b. LKS membantu siswa menerapkan dan mengintegrasikan berbagai konsep yang telah ditemukan. Setelah siswa berhasil menemukan konsep, siswa dilatih untuk menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.
- c. LKS berfungsi sebagai penuntun belajar. LKS ini berisi pertanyaan yang jawabannya terdapat dalam buku sehingga LKS ini

membantu siswa memahami materi pelajaran yang terdapat dalam buku.

- d. LKS berfungsi sebagai penguatan. Materi pembelajaran yang dikemas di dalam LKS lebih mengarah pada pendalaman dan penerapan materi pembelajaran yang terdapat di dalam buku pelajaran. LKS ini juga cocok untuk pengayaan.

LKS memiliki empat fungsi dalam pembelajaran (Prastowo, 2011:205) yaitu sebagai berikut ini.

- 1) Sebagai bahan ajar yang dapat mengaktifkan peserta didik dan meminimalkan peran pendidik
- 2) Sebagai bahan ajar untuk mempermudah peserta didik memahami materi yang diberikan
- 3) Sebagai bahan ajar yang ringkas dan kaya tugas untuk berlatih
- 4) Mempermudah pelaksanaan pembelajaran kepada peserta didik.

2. LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing

Lembar Kerja Siswa (LKS) wujud zat dan perubahan materi berbasis inkuiri terbimbing ini merupakan LKS yang disusun berdasarkan tahap-tahap dari siklus pembelajaran inkuiri terbimbing Adapun tahap-tahap inkuiri terbimbing (Hanson, 2005: 1-2). terdiri dari beberapa tahap sebagai berikut ini.

a. Orientasi

Pada tahap orientasi terdapat materi esensial. Materi esensial yakni materi baru yang akan dipelajari (hasil analisis standar isi) dan materi

prasyarat yang dibutuhkan untuk mempelajari materi baru, meliputi fakta, konsep, prinsip, dan prosedur sehingga terjadi pembelajaran bermakna. Materi prasyarat adalah materi pembelajaran yang mempunyai hubungan dengan materi baru yang akan dipelajari siswa yang bersifat prasyarat. Selain itu, pada orientasi ini juga diberikan kosa kata penting yang harus dikuasai siswa. Tujuan dari orientasi ini ditampilkan pada LKS wujud zat dan perubahan materi yakni untuk mempersiapkan siswa dalam belajar, memberikan motivasi kepada siswa, membangkitkan rasa ingin tahu, minat dan perhatian siswa mengenai materi yang akan dipelajari .

b. Eksplorasi

Pada tahap eksplorasi ini, berisikan informasi, model dan pertanyaan kunci. Informasi merupakan data-data yang dapat membantu siswa dalam menganalisis model, sedangkan model merupakan segala sesuatu yang berisikan konsep-konsep essensial/ mewakili informasi baru. Model biasanya dapat berupa gambar, grafik, tabel data, satu atau lebih persamaan, metodologi, demonstrasi, eksperimen laboratorium, simulasi komputer atau kombinasi dari hal-hal ini. Dalam LKS ini model yang ditampilkan dalam bentuk gambar, diagram dan eksperimen laboratorium. Melalui model yang ditampilkan dalam LKS ini bertujuan untuk memberikan kesempatan kepada siswa dalam mengamati model, mengumpulkan data, menganalisis data atau informasi yang sesuai dengan pertanyaan kunci.

c. Pembentukan Konsep

Tahap pembentukan konsep terjadi setelah siswa mengamati/menganalisis model dan menjawab pertanyaan kunci. Pertanyaan kunci adalah pertanyaan yang menuntut siswa untuk berpikir kritis, analisis sehingga siswa dapat mengerjakan tugas dan menemukan konsep serta membuat kesimpulan sendiri. Selain itu pertanyaan kunci merupakan pertanyaan yang dapat membimbing dan membantu siswa dalam menemukan konsep-konsep atau pengetahuan baru, membimbing siswa untuk mengambil kesimpulan dan membantu siswa dalam membangun konsep. Pertanyaan kunci ini saling berhubungan satu sama lain dan dibuat dari tingkat kognitif rendah hingga kognitif tingkat tinggi. Melalui model dan pertanyaan kunci yang dicantumkan dalam LKS ini dapat membantu siswa dalam menemukan konsep-konsep yang terdapat pada materi.

d. Aplikasi

Aplikasi berisikan latihan dan soal. Soal dan latihan dicantumkan pada LKS ini bertujuan untuk mengetahui sampai sejauh mana siswa mengerti dan memahami tentang materi yang diberikan dalam LKS.

e. Penutup

Tahap terakhir dari LKS ini berisi kesimpulan. Kesimpulan ini bertujuan untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk dapat menyimpulkan konsep yang telah ditemukan dan guru mengkonfirmasi hasil yang didapatkan siswa.

3. Pokok Bahasan Wujud zat dan Perubahan Materi

Kompetensi Dasar pada pokok bahasan wujud zat dan perubahan materi yang terdapat pada silabus adalah memahami karakteristik zat serta perubahan fisika dan perubahan kimia pada zat yang dapat dimanfaatkan untuk kehidupan sehari-hari.

Indikator pada materi perubahan materi dan wujud zat yang terdapat pada silabus sebagai berikut ini.

- a. Menentukan karakteristik zat padat, cair dan gas.
- b. Mengklasifikasikan perubahan fisika dan perubahan kimia dalam kehidupan sehari-hari dan mengkomunikasikannya.
- c. Mereaksikan dua zat untuk menunjukkan perubahan warna, suhu, terbentuknya gas dan endapan atau perubahan suhu serta menyimpulkan ciri-ciri terjadinya reaksi kimia.

Wujud zat dan perubahan materi merupakan salah-satu materi IPA terpadu yang dipelajari di SMP kelas VII semester I. Berdasarkan kompetensi dasar maka secara garis besar siswa dituntut untuk menguasai materi pembelajaran wujud zat dan perubahan materi meliputi : membedakan wujud zat padat, cair dan gas berdasarkan susunan partikel, arak antar partikel, kerapatan partikel, bentuk dan volume zat padat, cair dan gas, ciri-ciri dan pengertian perubahan fisika dan perubahan kimia.

Pada materi perubahan fisika dan perubahan kimia ini terdapat konsep-konsep yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Seperti air jika suhunya dinaikkan sampai 100°C akan berubah wujud menjadi uap air (gas),

air jika suhunya diturunkan hingga 0°C akan berubah wujud menjadi padat. Ini merupakan beberapa contoh dari perubahan fisika. Sedangkan perubahan kimia seperti kertas jika dibakar akan menjadi abu. Besi jika dibiarkan di udara akan berkarat dan nasi jika dibiarkan di udara terbuka akan menjadi basi, serta singkong yang berubah menjadi tape melalui proses fermentasi. Untuk memudahkan siswa mengingat pelajaran dapat digunakan media berupa LKS pembelajaran melalui inkuiri terbimbing.

Salah satu identitas zat kimia yang mudah dikenal adalah wujudnya, yaitu padat, cair dan gas. Zat kimia yang berwujud padat memiliki susunan partikel yang teratur dan memiliki jarak antar partikel yang sangat rapat dan berdekatan dan daya tariknya antar partikelnya sangat kuat sehingga zat padat memiliki bentuk dan volume zat yang tetap. Sedangkan zat cair berada diantara gas dan padat, dimana susunan partikelnya yang kurang teratur dan kurang rapat dan jarak antar partikelnya agak renggang maupun daya tariknya yang lemah sehingga bentuk dari zat cair dapat berubah-ubah sesuai dengan wadah yang ditempatinya sedangkan untuk volume yang dimiliki zat cair tetap. Selain itu, untuk zat yang berwujud gas susunan partikel zatnya tidak teratur dan jarak antar partikel zat saling berjauhan sehingga daya tarik antar partikel sangat lemah mengakibatkan bentuk dan volume dari zat gas menjadi berubah-ubah (Syukri, 1990: 11).

Materi adalah sesuatu zat yang memiliki massa dan menempati ruang (Chang, 2013: 6). Materi dapat mengalami dua perubahan, sebagai berikut ini.

1) Perubahan fisika

Perubahan fisika adalah perubahan suatu materi yang tidak disertai perubahan komposisi, struktur, dan sifat dari materi itu sendiri yang berubah hanyalah wujud, bentuk, dan ukuran dari materi tersebut. Perubahan fisika merupakan perubahan yang sifatnya sementara. Pada perubahan fisika, komposisi zat tidak berubah (tetap), yang berubah hanya wujudnya saja (Petrucchi, 2011: 4).

Ketika es mencair, terjadi perubahan wujud dari padat ke cair, tetapi komposisinya tetap, yaitu air dengan rumus kimia H_2O . Zat ini tidak berubah menjadi zat lain. Ciri-ciri Perubahan fisika sebagai berikut ini.

a) Perubahan wujud

(1) Mencair

Mencair adalah perubahan wujud suatu zat dari padat berubah menjadi cair. Contohnya es yang berubah menjadi air.

(2) Membeku

Membeku adalah perubahan wujud suatu zat dari wujud cair berubah menjadi padat. Contohnya air yang berubah menjadi es.

(3) Menguap

Menguap adalah perubahan wujud suatu zat dari cair berubah menjadi gas. Contohnya air jika dipanaskan akan menguap.

(4) Mengembun

Mengembun adalah perubahan wujud suatu zat dari gas menjadi cair. Contohnya air jika dipanaskan akan menguap dan menjadi uap air dan uap air yang terbentuk akan kembali menjadi air.

(5) Menyublim

Menyublim adalah perubahan wujud suatu zat dari padat berubah menjadi gas. Contohnya iodin yang wujud padat bila dipanaskan berubah wujud menjadi gas.

(6) Deposisi

Deposisi adalah perubahan wujud suatu zat dari gas berubah menjadi padat. Contohnya iodin yang wujud gas bila didinginkan berubah wujud menjadi padat.

b) Perubahan keadaan partikel

Pada perubahan keadaan partikel ini yang berubah hanya keadaan ukuran dan susunan partikelnya. Contohnya gula yang dilarutkan dengan air.

c) Terjadi perubahan bentuk tetapi tidak terjadi perubahan wujud

Perubahan bentuk adalah perubahan yang terjadi hanya pada bentuk dari materi itu saja, sedangkan komposisi dan sifat fisika dari materi tidak terjadi perubahan. Contohnya kayu menjadi kursi meja, kursi dan lemari.

2) Perubahan kimia

Perubahan kimia adalah perubahan suatu zat yang menyebabkan terjadinya satu atau lebih zat yang jenisnya baru dimana komposisi

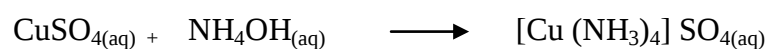
(susunan), struktur, dan sifat zat penyusun materi awal tidak sama dengan yang semula. Perubahan kimia adalah perubahan yang bersifat kekal. Perubahan kimia sering disebut juga sebagai reaksi kimia . Proses-proses perubahan kimia antara lain, kertas dibakar menjadi abu, bahan makanan menjadi busuk, korosi dan fermentasi (Petrucchi. 2011 :5).

Ciri-ciri yang menyertai perubahan kimia sebagai berikut ini.

a) Terjadinya perubahan warna

Contoh :

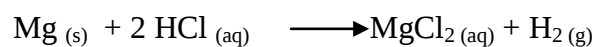
larutan CuSO_4 berwarna biru direaksikan dengan larutan NH_4OH yang tidak berwarna (bening), maka akan terjadi perubahan warna pada larutan yaitu menjadi biru yang lebih pekat .



b) Timbulnya gas

Contoh :

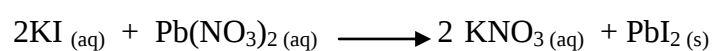
Logam magnesium direaksikan dengan asam klorida maka akan terbentuk gas hidrogen.



c) Menghasilkan endapan

Contoh :

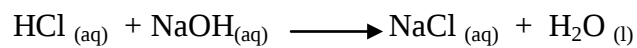
Larutan KI direaksikan dengan larutan $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ maka akan menghasilkan endapan berwarna kuning.



d) Terjadinya perubahan suhu

Contoh :

Larutan NaOH direaksikan dengan HCl maka akan terjadi perubahan suhu.



(Syukri,1990:12-14).

4. Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran *Four- D (4-D)*

Model pengembangan 4-D merupakan model pengembangan perangkat pembelajaran. Model ini dikembangkan oleh S. Thagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel. Model pengembangan 4D terdiri atas 4 tahap utama yaitu: (1) *Define* (Tahap Pendefinisian), (2) *Design* (Tahap Perancangan), (3) *Develop* (Tahap Pengembangan), dan (4) *Disseminate* (Tahap Penyebaran) (Trianto, 2012:189).

a. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tujuan tahap ini adalah menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran yang diawali dengan analisis tujuan dari batasan materi yang dikembangkan. Adapun tahap-tahap dalam pendefinisian sebagai berikut ini.

- 1) Analisis awal-akhir, bertujuan untuk memunculkan dan menetapkan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran IPA di SMP sehingga dibutuhkan pengembangan bahan ajar. Berdasarkan masalah ini disusunlah perangkat yang relevan. Dalam melakukan analisis awal-akhir ini perlu mempertimbangkan beberapa hal sebagai alternatif

pengembangan perangkat pembelajaran, teori belajar, tantangan dan tuntutan masa depan.

- 2) Analisis siswa, dilakukan untuk mengetahui tingkah laku awal siswa dan karakteristik siswa yang meliputi ciri, kemampuan, dan pengalaman baik individu maupun kelompok.
- 3) Analisis tugas, adalah kumpulan prosedur untuk menentukan isi dalam satuan pembelajaran. Analisis ini dilakukan untuk merinci isi dari materi ajar dalam bentuk garis besar.
- 4) Analisis konsep, dilakukan untuk mengidentifikasi konsep-konsep utama yang akan diajarkan dan menyusunnya secara sistematis konsep-konsep yang relevan.
- 5) analisis tujuan pembelajaran, dilakukan perumusan tujuan pembelajaran berdasarkan indikator.

b. Tahap Perancangan (*Design*)

Tujuan tahap ini adalah menyiapkan prototipe perangkat pembelajaran. Tahap ini terdiri dari: (a) Pemilihan media atau bahan ajar yang sesuai tujuan untuk menyampaikan materi pelajaran, (b) Pemilihan format, misalnya dapat dilakukan dengan mengkaji format-format perangkat yang sudah ada, (c) design awal (draft 1), rancangan awal yang dimaksud adalah rancangan seluruh perangkat pembelajaran yang harus dikerjakan sebelum uji coba dilaksanakan.

c. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari hasil uji validitas oleh validator dan dari hasil uji praktikalitas oleh guru dan siswa.

d. Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Pada tahap ini merupakan tahap penggunaan perangkat yang telah dikembangkan pada skala yang lebih luas misalnya di kelas lain, di sekolah atau oleh guru yang lain. Tujuan lain adalah untuk menguji efektivitas penggunaan perangkat di dalam proses pembelajaran. Namun, pada penelitian ini hanya dilakukan sampai pada tahap pengembangan saja karena keterbatasan waktu dan biaya.

Adapun keunggulan model 4-D dibandingkan model pengembangan perangkat lainnya diantaranya adalah a) Uraianannya tampak lebih lengkap dan sistematis, b) Lebih tepat digunakan sebagai dasar untuk mengembangkan perangkat pembelajaran bukan untuk mengembangkan sistem pembelajaran, c) dalam pengembangannya melibatkan penilaian ahli, sehingga sebelum dilakukan uji coba di lapangan bahan ajar berupa LKS telah dilakukan revisi berdasarkan penilaian, saran dan masukan para ahli.

5. Uji Kelayakan LKS Wujud Zat dan Perubahan Materi Berbasis Inkuiri Terbimbing

Uji kelayakan LKS wujud zat dan perubahan materi berbasis Inkuiri Terbimbing dilihat dari segi validitas dan praktikalitas.

a. Uji Validitas

Validitas berkenaan dengan ketepatan alat penilaian terhadap konsep yang dinilai sehingga betul-betul menilai apa yang seharusnya dinilai (Sudjana. 2011.12). Validasi produk merupakan kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk efektif atau tidak. Dalam validasi produk dilakukan dengan menghadirkan beberapa pakar. Menurut Sugiyono (2012: 414) “validasi produk dapat dilakukan oleh beberapa pakar atau tenaga ahli yang sudah ber pengalaman untuk menilai kelemahan dan kekuatan produk yang dihasilkan”. Dalam menilai bahan ajar, pakar yang dimaksud adalah orang yang dianggap mengerti maksud dan substansi pemberian bahan ajar atau dapat juga orang yang profesional di bidangnya seperti dosen dan guru.

Aspek yang digunakan dalam penentuan butir-butir pernyataan untuk penilaian LKS mencakup komponen kelayakan isi, komponen kebahasaan, komponen penyajian, dan komponen kegrafisan (Depdiknas, 2008: 28) sebagai berikut ini.

a. Komponen kelayakan isi, mencakup sebagai berikut.

- 1) Kesesuaian dengan KD.
- 2) Kesesuaian dengan kebutuhan bahan ajar.
- 3) Kebenaran substansi materi pembelajaran.
- 4) Manfaat untuk penambahan wawasan.

b. Komponen kebahasaan, mencakup sebagai berikut.

- 1) Keterbacaan

- 2) Kejelasan informasi
- 3) Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.
- 4) Pemanfaatan bahasa secara efektif dan efisien (jelas dan singkat).
- c. Komponen penyajian, mencakup sebagai berikut.
 - 1) Kejelasan tujuan (indikator) yang ingin dicapai
 - 2) Urutan sajian
 - 3) Pemberian motivasi, daya tarik
 - 4) Interaksi (pemberian stimulus dan respon)
 - 5) Kelengkapan informasi
- d. Komponen kegrafisan, mencakup sebagai berikut.
 - 1) Penggunaan font; jenis font yaitu *Times New Roman* dan ukuran 12.
 - 2) Lay out atau tata letak
 - 3) Ilustrasi, gambar, foto
 - 4) Desain tampilan

Berdasarkan kutipan di atas dapat disimpulkan terdapat kriteria-kriteria yang dicantumkan dalam angket validitas yang akan diisi oleh para pakar untuk menilai keefektifan bahan ajar yang dihasilkan. Berdasarkan hasil validasi, maka dapat ditentukan bagian-bagian bahan ajar yang perlu direvisi atau diperbaiki sehingga pada akhir kegiatan evaluasi diperoleh bahan ajar yang valid dan dapat dipergunakan dalam kegiatan pembelajaran.

b. Uji Praktikalitas

Bahan ajar harus memenuhi aspek kepraktisan yaitu pemahaman dan keterlaksanaan bahan ajar tersebut. Kepraktisan menunjukkan pada tingkat kemudahan penggunaan dan pelaksanaannya yang meliputi biaya dan waktu dalam pelaksanaan, serta pengelolaan dan penafsiran hasilnya (Mudjijo, 1995: 59).

Praktikalitas berkaitan dengan keterpakaian bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran. Bahan ajar dikatakan praktis jika dapat digunakan untuk melaksanakan pembelajaran secara logis dan berkesinambungan, tanpa banyak masalah. Pertimbangan praktikalitas dapat dilihat dari aspek-aspek berikut.

1. Kemudahan penggunaan
2. Waktu yang diperlukan dalam pelaksanaan sebaiknya singkat, cepat, dan tepat.
3. Daya tarik bahan ajar terhadap minat siswa (Mudjijo, 1995: 59).

Uji praktikalitas dilakukan oleh guru dan siswa.

a. Uji praktikalitas oleh guru

Uji ini dilakukan dengan tujuan mengetahui sejauh mana pemahaman dan tanggapan guru terhadap LKS berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan.

b. Uji praktikalitas oleh siswa

Uji ini dilakukan untuk menguji pemahaman siswa dalam penggunaan LKS berbasis inkuiri terbimbing. Uji ini dilihat dari angket yang diisi oleh siswa.

B. Penelitian yang relevan

Penelitian yang relevan telah dilakukan oleh Shavira (2014) tentang pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis inkuiri terbimbing dengan judul “Pengembangan Bahan Ajar dalam bentuk Lembar Kerja Siswa (LKS) pada materi Hidrolisis Garam untuk Pembelajaran Kimia Kelas XI Tingkat SMA/MA” dan Herni (2014) dengan judul “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Inkuiri Terbimbing Dalam Bentuk Lembar Kerja Siswa (LKS) Pada Materi Koloid Untuk Siswa SMA” hasil penelitiannya menunjukkan bahwa kedua LKS yang dihasilkan memiliki kategori kevalidan tinggi dan mempunyai kepraktisan yang tinggi. Penelitian yang serupa juga dilakukan oleh Aditiya (2014) dengan judul “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Inkuiri Terbimbing Dalam Bentuk Lembar Kerja Siswa (LKS) pada Materi Geometri Molekul Kelas X SMA”. Dari hasil penelitiannya juga menunjukkan bahwa LKS yang dihasilkan memiliki kategori kevalidan tinggi dan mempunyai kategori kepraktisan sangat tinggi. Dari ketiga penelitian tersebut menunjukkan bahwa bahan ajar dalam bentuk LKS berbasis inkuiri terbimbing valid dan praktis untuk digunakan.

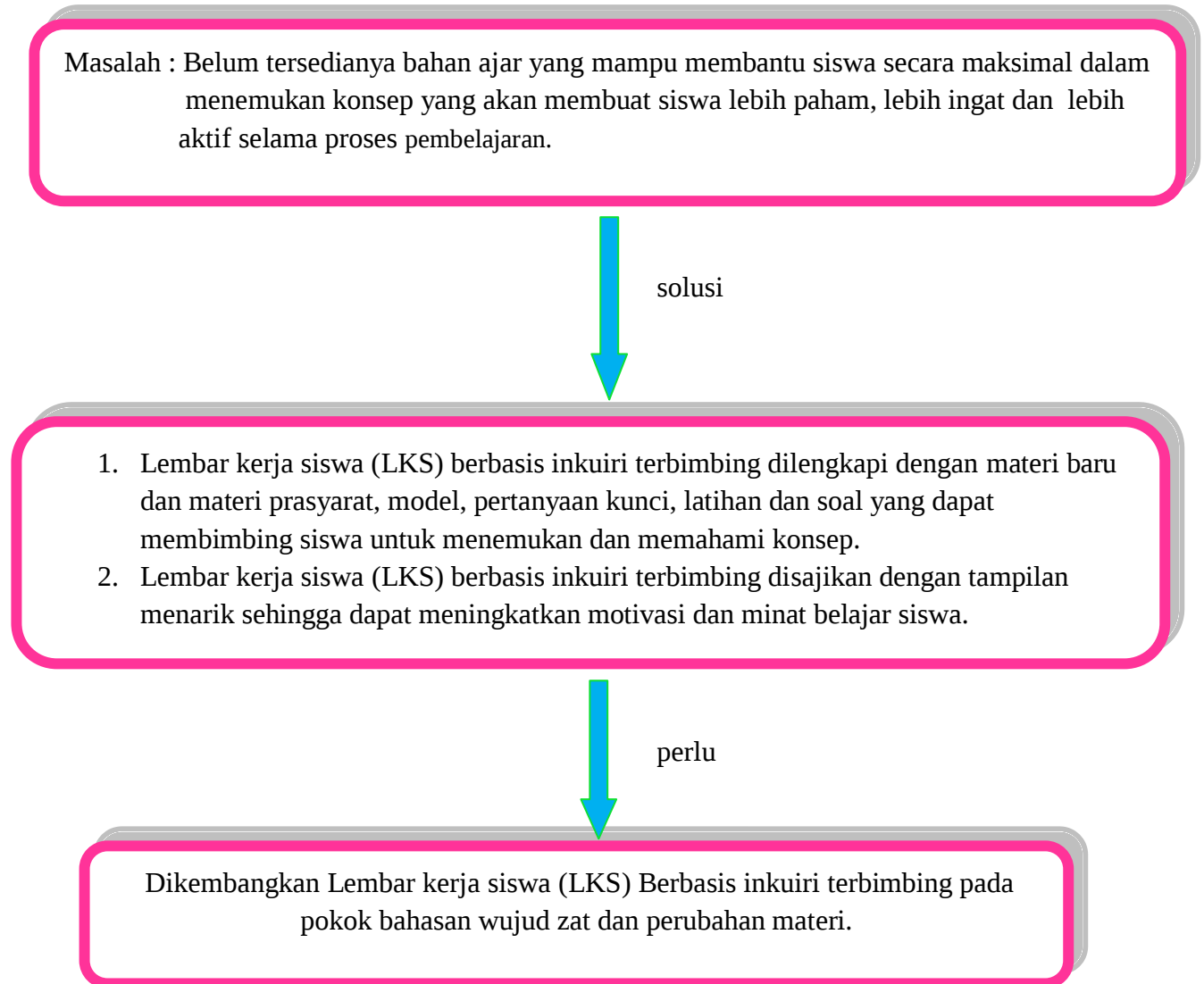
C. Kerangka Berfikir

Berdasarkan hasil tanya jawab penulis di SMPN 7 Padang diketahui bahwa belum tersedianya bahan ajar yang membantu siswa dalam penemuan

konsep yang akan membuat siswa lebih paham, lebih ingat dan aktif selama pembelajaran. LKS wujud zat dan perubahan materi yang digunakan masih dalam bentuk uraian materi, contoh soal dan latihan. Materi yang disajikan tanpa disertai dengan langkah-langkah yang terstruktur untuk menemukan konsep wujud zat dan perubahan materi sehingga dibutuhkan suatu bahan ajar yang dapat membimbing siswa dalam penemuan konsep dan mampu meningkatkan keaktifan belajar siswa. Salah satu bahan ajar yang dapat memenuhi hal tersebut adalah bahan ajar dalam bentuk Lembar Kerja Siswa berbasis inkuiri terbimbing pada pokok bahasan wujud zat dan perubahan materi.

LKS berbasis inkuiri terbimbing ini memiliki beberapa kelebihan, diantaranya: (1) pada LKS terdapat materi prasyarat yang dapat mempersiapkan siswa untuk belajar serta untuk membangkitkan motivasi, rasa ingin tahu siswa terhadap topik pembelajaran berikutnya dan mengaitkan konsep yang akan dipelajari siswa dengan pembelajaran sebelumnya, (2) LKS ini berisikan model yang akan diamati dan dianalisis siswa dan pertanyaan kunci yang dapat membimbing siswa dalam menemukan konsep, (3) LKS berbasis inkuiri terbimbing ini dilengkapi dengan latihan dan soal yang dapat memperkuat pemahaman konsep siswa, (4) disajikan dengan tampilan menarik sehingga dapat meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa (Hanson, 2005:1).

Sesuai uraian diatas maka kerangka berfikir dari penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Bagan kerangka berfikir

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Lembar kerja siswa berbasis inkuiri terbimbing pada pokok bahasan wujud zat dan perubahan materi untuk kelas VII SMP/MTs telah dihasilkan.
2. Lembar kerja siswa berbasis inkuiri terbimbing pada pokok bahasan wujud zat dan perubahan materi untuk kelas VII SMP/MTs mempunyai kategori kevalidan dan kepraktisan yang sangat tinggi.

B. Saran

Berdasarkan hasil yang telah dilakukan, maka peneliti menyarankan hal-hal sebagai berikut ini.

1. Bagi guru diharapkan Lembar kerja siswa berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan dapat menjadi salah satu alternatif bahan ajar pada pokok bahasan wujud zat dan perubahan materi.
2. Peneliti lain dapat mengembangkan LKS berbasis inkuiri terbimbing pada materi lainnya karena LKS ini dapat dijadikan sebagai bahan ajar yang dapat membantu siswa dalam memahami dan menemukan konsep.

KEPUSTAKAAN

- Amri, Sofan. 2013. *Pengembangan dan Model Pembelajaran dalam Kurikulum 2013*. Jakarta : PT. Prestasi Pustakarya.
- Arikunto, suharsini. 2010. *Prosedur Penelitian suatu pendekatan praktek*. Jakarta: Rineka cipta
- Boslaugh, Sarah dan Paul A. W. (2008). *Statistics in a Nutshell, a desktop quick reference*. Beijing, Cambridge, Famham, Köln, Sebastopol, Taipei, Tokyo: O'reilly.
- Chang, Raymond. 2003. *Kimia Dasar Konsep-konsep Inti Edisi Ketiga Jilid 1*. Jakarta: Erlangga
- Departemen Pendidikan Nasional. (2008). *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.
- Hanson, David. M. (2005). *Designing Process-Oriented Guided-Inquiry Activities. In Faculty Guidedbook: A Comprehensive Tool For Improving Faculty Performance*, ed. S. W. Beyerlein and D. K. Apple. Lisle, IL: Pacific Crest.
- Haryono. 2013. *Pembelajaran IPA Yang Menarik dan Mengasikkan*. Yogyakarta : Kepel Press Puri Arsita
- Mudjijo. 1995. *Tes Hasil Belajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Petrucci, H.Ralph dan Suminar. *Kimia Dasar Prinsip-prinsip dan Aplikasi Modern*. Jakarta: Erlangga.
- Prastowo, Andi. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press
- Putra, Nusa. 2011. *Research & Development Penelitian dan Pengembangan: Suatu Pengantar*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada
- Santrock, John.W. 2007. *Perkembangan Anak* . Jakarta: Erlangga
- Sugiyono. (2008). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: CV Alfabeta..