



**PENGARUH PENGGUNAAN LEMBAR KERJA PESERTA  
DIDIK SEBAGAI PENDAMPING BELAJAR DENGAN  
MODEL *GUIDED DISCOVERY* TERHADAP PEMAHAMAN  
KONSEP PESERTA DIDIK SMA**

Skripsi

Disajikan sebagai salah satu syarat  
Untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan  
Program Studi Pendidikan Kimia

Oleh  
Hengky Fransiska  
UNNES  
UNIVERSITAS 4301413019 SEMARANG

**JURUSAN KIMIA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

**2017**

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diajukan ke sidang Panitia

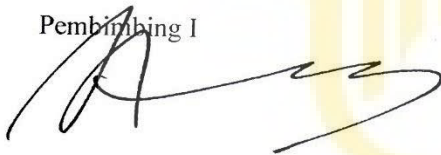
Ujian Skripsi pada :

hari : Selasa

tanggal : 1 Agustus 2017

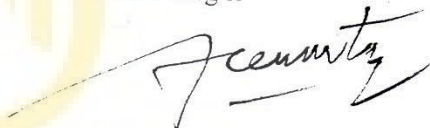
Semarang, 21 Juli 2017

Pembimbing I



Prof. Dr. Kasmadi I. S., M.S  
NIP. 195111151979031001

Pembimbing II



Drs. Wisnu Sunarto, M.Si.  
NIP. 195207291984031001

**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

## PERNYATAAN

Saya mnyatakan bahwa yang trtulis di dalam skripsi ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan jiplakan dari karya orang lain, baik sebagian ataupun seluruhnya. Pendapat atau karya orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah.

Semarang, 21 Juli 2017



Hengky Fransiska

NIM 4301413019

**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

## PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

**PENGARUH PENGGUNAAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK  
SEBAGAI PENDAMPING BELAJAR DENGAN MODEL *GUIDED  
DISCOVERY* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP PESERTA  
DIDIK SMA**

Disusun oleh

Hengky Fransiska

4301413019

Telah dipertahankan dihadapan Panitia Sidang Ujian Skripsi FMIPA Universitas  
Negri Semarang pada tanggal 1 Agustus 2017



Panitia Ujian

Sekretaris

Prof. Dr. Zaenuri, S.E., M.Si, Akt  
NIP.196412231988031001

Dr. Nanik Wijayati, M.Si.  
NIP.196910231996032002

Ketua Penguji

Dr Endang Susilaningsih, M.S.  
NIP.195903181994122001

Anggota penguji /  
Pembimbing Utama

Prof. Dr. Kasmadi I. S., M.S.  
NIP. 195111151979031001

Anggota Penguji /  
Pembimbing Pendamping

Drs. Wisnu Sunarto, M.Si.  
NIP. 195207291984031001

## MOTO

- ❖ Jika kamu sudah bertekad bulat, maka bertawakkallah kepada Allah, sesungguhnya Allah menyukai orang-orang yang bertawakkal kepada-Nya. (QS.Ali Imran: 159).
- ❖ Barang siapa yang keluar dalam menuntut ilmu maka ia adalah seperti berperang di jalan Allah hingga pulang. (H.R. Tirmidzi).

## PERSEMBAHAN

- Kedua orang tua yang selalu mendukung serta mendoakan.
- Mba Winda yang selalu memberikan motivasi serta semangat.
- Teman-teman yang selama ini telah banyak membantu.
- Seluruh guru serta staff SMA Negeri 11 Semarang yang telah menyediakan tempat penelitian.



**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

## PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan inayah-Nya yang selalu tercurah sehingga tersusunlah skripsi yang berjudul “Pengaruh Lembar Kerja Peserta Didik sebagai Pendamping Belajar dengan Model Pembelajaran Guided Discovery terhadap Pemahaman Konsep Peserta Didik SMA”.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini selesai berkat bantuan, petunjuk, saran, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan ijin penelitian.
2. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan ijin penelitian.
3. Ketua Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan ijin penelitian.
4. Prof. Dr. Kasmadi Imam Supardi, M.S. selaku dosen pembimbing 1 yang selalu mengarahkan, memotivasi dan membimbing penulis dalam penyusunan skripsi ini.
5. Drs. Wisnu Sunarto, M.Si selaku dosen pembimbing 2 memberikan pengarahan dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
6. Dr. Endang Susilaningsih, M.S. selaku dosen penguji utama yang telah memberikan pengarahan dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
7. Kepala Sekolah SMA Negeri 11 Semarang yang telah memberikan izin penelitian.
8. Sri Riyanti, S.Pd selaku guru kimia kelas X MIA SMA Negeri 11 Semarang yang telah banyak membantu dalam proses penelitian.
9. Semua pihak yang telah membantu penyusunan skripsi ini.

Penulis berharap, semoga penelitian ini bermanfaat bagi pembaca pada khususnya dan perkembangan pendidikan Indonesia pada umumnya.

Semarang, 13 Agustus 2015

Penulis

## ABSTRAK

Fransiska, Hengky. 2017. *Pengaruh Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik sebagai Pendamping Belajar dengan Model Guided Discovery terhadap Pemahaman Konsep Peserta Didik SMA*. Skripsi, Jurusan Kimia Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Utama Prof. Dr. Kasmadi Imam Supardi, M.S. dan Pembimbing Pendamping Drs. Wisnu Sunarto, M.Si.

Kata Kunci : Lembar Kerja Peserta Didik; *Guided Discovery*; Pemahaman Konsep

Pembelajaran dikatakan efektif dan bermakna ketika peserta didik berperan aktif dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran *guided discovery* adalah salah satu model pembelajaran yang menuntut peserta didik berperan aktif dalam proses pembelajaran dan menuntut peserta didiknya menemukan sendiri sebuah konsep dari materi pembelajaran. Lembar kerja peserta didik merupakan salah satu media pembelajaran yang dapat membantu serta melatih peserta didik dalam menemukan serta mengembangkan sebuah konsep. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lembar kerja peserta didik sebagai pendamping belajar model pembelajaran *guided discovery* terhadap pemahaman konsep peserta didik. Metode yang dipakai dalam penelitian ini adalah eksperimen. Langkah-langkahnya meliputi tahap persiapan, tahap pelaksanaan, tahap analisis data dan tahap pengambilan kesimpulan. Populasi penelitian ini adalah kelas X MIA 1, X MIA 2, X MIA 3, dan X MIA 4 SMA Negeri 11 Semarang tahun pelajaran 2016/2017. Kelas kontrol dari penelitian ini adalah kelas X MIA 3 sedangkan kelas eksperimen adalah kelas X MIA 2 yang ditentukan secara *cluster random sampling*. Desain penelitian yang dipakai adalah *post-test only design*. Metode pengumpulan data meliputi metode tes, metode observasi dan metode angket. Berdasarkan uji t hasil tes pemahaman konsep diperoleh  $t_{hitung} (1,845) > t_{tabel} (1,67)$ . Hasil analisis pemahaman konsep peserta didik diperoleh kelas eksperimen sebesar 57,5% dan kelas kontrol sebesar 54,4%. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh lembar kerja peserta didik sebagai pendamping belajar model pembelajaran *guided discovery* terhadap pemahaman konsep peserta didik SMA.

# DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>PERSETUJUAN PEMBIMBING</b> .....	ii
<b>PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iv
<b>MOTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....	v
<b>PRAKATA</b> .....	vi
<b>ABSTRAK</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiii
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Batasan Masalah.....	6
1.3 Rumusan Masalah.....	6
1.4 Tujuan Penelitian.....	7
1.5 Manfaat Penelitian.....	7
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Landasan Teori.....	45
2.2 Kerangka Berpikir.....	34
2.3 Hipotesis.....	35
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN</b>	
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	36
3.2 Populasi dan Sampel.....	36
3.3 Variabel Penelitian.....	36
3.4 Rancangan Penelitian.....	36
3.5 Prosedur Penelitian.....	37



3.6 Metode Pengumpulan Data .....	47
3.7 Analisis Data Akhir .....	47
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Hasil Penelitian .....	55
4.2 Pembahasan .....	64
<b>BAB 5 PENUTUP</b>	
5.1 Simpulan.....	72
5.2 Saran.....	72
DAFTAR PUSTAKA .....	72
LAMPIRAN.....	75



**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Desain penelitian <i>true eksperimental design post test only</i> .....	37
3.2 Normalitas populasi .....	39
3.3 Uji validitas butir tahap 1 .....	41
3.4 Uji validitas butir tahap 2 .....	41
3.5 Soal dengan kriteria validitas yang memenuhi .....	42
3.6 Kriteria daya beda soal .....	44
3.7 Hasil perhitungan daya beda .....	44
3.8 Kriteria kesukaran soal pilihan ganda .....	45
3.9 Kesukaran butir soal .....	45
3.10 Metode pengambilan data .....	47
3.11 Kategori jawaban soal pemahaman konsep .....	53
4.1 Uji normalitas data <i>post test</i> .....	55
4.2 Analisis kesamaan dua varian .....	56
4.3 Analisis uji dua rerata .....	57
4.4 Kategori jawaban pilihan ganda terhadap pemahaman konsep .....	66

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
4.1 Sebaran Pemahaman Konsep Butir 1-5 Kelas Eksperimen.....	58
4.2 Sebaran Pemahaman Konsep Butir 6-10 Kelas Eksperimen.....	59
4.3 Sebaran Pemahaman Konsep Butir 11-15 Kelas Eksperimen.....	59
4.4 Sebaran Pemahaman Konsep Butir 16-20 Kelas Eksperimen.....	60
4.5 Sebaran Pemahaman Konsep Butir 1-5 Kelas Kontrol .....	60
4.6 Sebaran Pemahaman Konsep Butir 6-10 Kelas Kontrol .....	61
4.7 Sebaran Pemahaman Konsep Butir 11-15 Kelas Kontrol .....	61
4.8 Sebaran Pemahaman Konsep Butir 16-20 Kelas Kontrol .....	62
4.9 Sebaran Pemahaman Konsep Seluruh Soal.....	62
4.10 Pemahaman Konsep Perindikator Kelas Eksperimen .....	63
4.11 Pemahaman Konsep Perindikator Kelas Kontrol.....	63
4.12 Analisis Angket Tanggapan Peserta Didik.....	64
4.13 Rata-rata Pemahaman Konsep <i>posttest</i> .....	65

## DAFTAR LAMPIRAN

1. Silabus kelas eksperimen .....	77
2. Silabus kelas kontrol .....	79
3. RPP kelas eksperimen .....	81
4. RPP kelas kontrol .....	92
5. LKPD hukum dasar kimia.....	102
6. Kisi-kisi soal LKPD .....	135
7. Kisi-kisi soal <i>three tier</i> .....	144
8. Angket tanggapan siswa.....	159
9. Analisis uji coba soal .....	161
10. Uji normalitas populasi .....	171
11. Uji homogenitas populasi.....	176
12. Uji normalitas nilai <i>post test</i> .....	178
13. Uji dua rerata.....	181
14. Uji pengaruh antar variabel.....	182
15. Koefisien determinasi .....	184
16. Pemahaman Konsep Tiap Butir Kelas Eksperimen .....	185
17. Analisis Pemahaman Konsep Tiap Butir Kelas Eksperimen .....	187
18. Pemahaman Konsep Tiap Butir Kelas Kontrol.....	188
19. Analisis Pemahaman Konsep Tiap Butir Kelas Kontrol.....	190
20. Pemahaman Konsep Tiap Indikator Kelas Eksperimen.....	191
21. Analisis Pemahaman Konsep Tiap Indikator Kelas Eksperimen.....	193
22. Pemahaman Konsep Tiap Indikator Kelas Kontrol .....	194
23. Analisis Pemahaman Konsep Tiap Indikator Kelas Kontrol .....	196
24. Analisis Angket Tanggapan Peserta Didik.....	197
25. Analisis Realibilitas Angket.....	199
26. Foto hasil pengerjaan LKPD .....	201
27. Foto hasil pengerjaan kelas kontrol.....	205

28. Foto angket tanggapan peserta didik.....	206
29. Foto lembar jawab <i>post test</i> .....	207
30. Dokumentasi kelas eksperimen.....	210
31. Dokumentasi kelas kontrol.....	211
32. Lembar validasi LKPD .....	212
33. Surat telah melakukan penelitian .....	213



**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Peranan pendidikan merupakan salah satu penentu produktivitas seseorang. Setiap orang memiliki bekal pengetahuan dan keterampilan, sehingga lebih produktif apabila mendapatkan pendidikan yang baik. Negara mempunyai kewajiban untuk menyediakan layanan pendidikan yang baik bagi setiap warganya, paling kurang untuk jenjang pendidikan dasar (Ustama, 2009:5). Proses keberhasilan pendidikan tak lepas dari guru dan yang diajar, disini kemampuan guru serta minat belajar peserta didiklah yang membuat proses belajar berjalan dengan baik serta menghasilkan output yang sesuai dengan tujuan. Pembelajaran yang tepat juga menentukan hasil belajar peserta didik. Cara tepat yang harus dilakukan guru adalah dengan memilih model pembelajaran yang tepat sesuai dengan materi yang diajarkan.

Guru yang baik adalah dilihat dari bagaimana dia dapat tampil di kelas dengan baik dan bagaimana dia dalam menyampaikan sebuah materi ajar (Ojogan & Oganwu, 2006). Hasil penelitian dari Njoku dalam Udo (2010:390) menjawab pertanyaan “Bagaimana seharusnya ilmu diajarkan untuk memastikan belajar yang efektif dan bermakna ?” didapatkan : bahwa belajar dikatakan efektif dan bermakna ketika peserta didiklah yang aktif terlibat dalam proses mendapatkan pengetahuan.

Pembelajaran kimia menuntut kemampuan dan keterampilan seorang guru untuk mampu menciptakan suatu pembelajaran yang sesuai dengan kondisi peserta didik dan konsep karakteristik ilmu kimia yang dibelajarkan. Tujuannya adalah agar

peserta didik termotivasi dan aktif dalam belajar sehingga hasil belajar peserta didik akan meningkat sesuai dengan yang diharapkan (Ismail, 2013:520).

Pembelajaran kimia seperti yang telah diuraikan di atas, dapat diatasi dengan dikembangkan suatu bentuk atau model, metode, dan alat bantu pembelajaran yang efektif, berpusat pada peserta didik, memahami prinsip perbedaan individual peserta didik, dan mampu meningkatkan peran aktif peserta didik dalam pembelajaran kimia sehingga tujuan pembelajaran dapat disampaikan dengan baik dan konsep tentang materi kimia yang diajarkan bisa dipahami peserta didik.

Konsep-konsep yang terdapat pada materi hukum-hukum dasar kimia dan penerapannya dalam stoikiometri yaitu merupakan konsep dasar yang harus dipahami sebelum mempelajari konsep kimia lain, misalnya termokimia, laju reaksi, dan kesetimbangan kimia. Tetapi konsep-konsep ini bersifat abstrak sehingga sering menimbulkan kesulitan dan salah konsep pada peserta didik. Susanto (2012:68) mengemukakan bahwa hukum-hukum dasar kimia dianggap sulit oleh peserta didik karena bersifat abstrak, konkret, dan matematis. Kind (2004: 52) mengemukakan bahwa kunci kesulitan memahami konsep stoikiometri selama ini adalah konsep tersebut seringkali diajarkan kepada peserta didik secara matematis yang sifatnya abstrak sehingga pengertian kimia mengenai konsep tersebut menjadi tidak jelas.

SMA Negeri 11 Semarang adalah salah satu sekolah di Kota Semarang yang terletak di Jalan Lamper Tengah, Semarang Selatan, Kota Semarang. Penerapan kurikulum 2013 pada kelas X dengan maksud agar orientasi dalam proses belajar

mengajar berpusat pada peserta didik sehingga peserta didik akan lebih terampil serta aktif dan mandiri dalam mencapai tujuan pembelajaran. Mewujudkan hal-hal di atas adalah perlu dengan menerapkan model pembelajaran yang menyokong pembelajaran yang berpusat ke peserta didik yaitu model pembelajaran saintifik. Salah satu pembelajaran saintifik yang dapat diterapkan adalah pembelajaran model *guided discovery* yang secara teori dan dibuktikan dengan penelitian dapat meningkatkan pemahaman konsep serta kemandirian peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran. Pelaksanaan pembelajaran model *guided discovery* ini juga menuntut peserta didik untuk menemukan konsep materinya sendiri.

Mayer (2003), *guided discovery learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang bertujuan melatih peserta didik untuk menemukan konsep secara mandiri. Peserta didik berperan aktif dalam proses pembelajaran dengan menjawab berbagai pertanyaan atau persoalan dan memecahkan persoalan untuk menemukan suatu konsep. Westwood (2008) mengasumsikan bahwa belajar dengan model penemuan terbimbing (*guided discovery*) memiliki fitur : Peserta didik diminta untuk menyelidiki topik, isu atau masalah dengan cara aktif, serta memperoleh informasi terkait dan menafsirkan penyebab yang kemudian menjadi kesimpulan atau solusi. Prabowowati (2014:1349) berpendapat pemilihan model pembelajaran *guided discovery* berhasil meningkatkan pemahaman konsep peserta didik. Model pembelajaran *guided discovery* atau penemuan pembimbing yang melibatkan peserta didik dapat diterapkan dalam materi kimia yang memang menekankan pada konsep-konsep materi. *Guided discovery* juga meningkatkan partisipasi aktif peserta didik dalam mengajukan dan menjawab pertanyaan,



mendiskusikan, dan menyimpulkan sehingga dapat membuat belajar menjadi bermakna, dan peserta didik dapat mengonstruksi konsepnya sendiri (Ulumi, 2015:76).

Metode penemuan dilakukan dengan dipandu oleh guru dan antar peserta didik berinteraksi dalam melaksanakan tugas-tugas. Pelajaran membaca, pemahaman yang seharusnya menjadi tujuan utama dari membaca ini tidak akan pernah tercapai kecuali peserta didik secara aktif terlibat dalam kegiatan membaca di kelas. Jadi, disarankan untuk dipandu dengan penemuan untuk meningkatkan keterampilan membaca serta pemahaman didasarkan pada asumsi bahwa peserta didik membaca dengan cara menjelajahi teks sendiri. Mereka bisa berdiskusi untuk melatih proses penemuan sehingga mereka memiliki kemampuan dan mereka memiliki keberanian untuk menanyakan. Tugas guru disini adalah mendorong mereka untuk melakukannya.

Media pembelajaran memiliki peranan penting dalam membantu proses belajar, karena itu dalam proses pembelajaran perlu disertakan pula media yang sesuai dengan metode pembelajaran yang diterapkan. Lembar kerja peserta didik merupakan suatu bahan ajar yang berisi materi yang dapat memudahkan peserta didik untuk mempelajarinya dalam proses belajar mengajar yang menitik beratkan kegiatan menuntut peserta didik dalam belajar mandiri, karena di dalam LKPD terdapat rangkuman materi dan latihan soal-soal dengan demikian lembar kerja peserta didik diharapkan dapat membantu peserta didik dalam mempelajari materi yang ada dan mencoba di dalamnya (Handayani, 2013:3). LKPD selain sebagai media pembelajaran juga mempunyai fungsi lain, yaitu: (1) merupakan alternatif

bagi guru untuk mengarahkan guru atau memperkenalkan kegiatan sebagai kegiatan pembelajaran; (2) membantu peserta didik untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran; (3) dapat membangkitkan minat peserta didik jika LKPD disusun secara rapi, sistematis mudah dipahami oleh peserta didik, sehingga mudah menarik perhatian peserta didik; (4) dapat menumbuhkan kepercayaan pada diri peserta didik dan meningkatkan motivasi belajar dan rasa ingin tahu; serta (5) dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah (Widjajanti, 2008). Handayani (2013) mengatakan bahwa lembar kerja peserta didik berpengaruh positif terhadap hasil belajar serta kemandirian peserta didik. Sehingga lembar kerja peserta didik dapat dikatakan sebagai salah satu media pembelajaran yang dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran sebagai upaya pengoptimalan peningkatan hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan latar belakang yang telah disebutkan di atas, peneliti berpikir untuk menerapkan model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik serta berproses penemuan yaitu model pembelajaran *guided discovery* dengan lembar kerja peserta didik sebagai pendamping belajar sehingga proses pembelajaran pada model *guided discovery* dapat terarah dengan baik dan peserta didik dapat lebih mudah memahami sintaks-sintaks dalam pembelajaran model *guided discovery*. Peneliti berniat untuk memberi judul penelitian **“Pengaruh Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik sebagai Pendamping Belajar dengan Model *Guided Discovery* Terhadap Pemahaman Konsep Peserta didik SMA”**.

## 1.2 Batasan Masalah

Penelitian ini akan mengkaji tentang pemahaman konsep peserta didik.

Berikut batasan masalah penelitian yang akan dilakukan :

- (1) Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan mengetahui pengaruh penggunaan LKPD dengan model pembelajaran *guided discovery* yang dilakukan di SMA Negeri 11 Semarang
- (2) Penelitian ini dilakukan untuk mengkaji pemahaman konsep peserta didik.
- (3) Materi yang digunakan pada penelitian ini yaitu Konsep Hukum Dasar Kimia.
- (4) Tanggapan peserta didik akan didapatkan dari data angket.
- (5) Keberhasilan dalam penelitian ini dilihat dari :
  - (a) Nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol yang diukur melalui aspek kognitif.
  - (b) Hasil presentase pemahaman konsep peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol.
  - (c) Hasil angket tanggapan peserta didik yang menunjukkan respon baik terhadap pembelajaran yang dilakukan.

## 1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan di atas, terdapat masalah yang dapat diungkap dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut :

- (1) Apakah penggunaan lembar kerja peserta didik (LKPD) sebagai pendamping belajar model pembelajaran *guided discovery* berpengaruh terhadap pemahaman konsep peserta didik SMA ?

- (2) Berapa besar pengaruh penggunaan lembar kerja peserta didik (LKPD) sebagai pendamping belajar model pembelajaran *guided discovery* terhadap pemahaman konsep peserta didik SMA ?

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari dilaksanakannya penelitian ini adalah untuk :

- (1). Mengetahui ada pengaruh penggunaan lembar kerja peserta didik (LKPD) sebagai pendamping belajar model pembelajaran *guided discovery* terhadap pemahaman konsep peserta didik SMA.
- (2) Mengetahui besar pengaruh penggunaan lembar kerja peserta didik (LKPD) sebagai pendamping belajar model pembelajaran *guided discovery* terhadap pemahaman konsep peserta didik SMA.

#### **1.5. Manfaat Penelitian**

Sesuai dengan tujuan penelitian, maka manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah :

- (1) Bagi peserta didik, dapat meningkatkan pemahaman konsep tentang materi kimia yang diajarkan disekolah.
- (2) Bagi guru, mendapatkan pengalaman pembelajaran yang dapat diterapkan sehingga bisa untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didiknya.
- (3) Bagi mahapeserta didik, penelitian ini dapat digunakan sebagai pengalaman menulis karya ilmiah dan melaksanakan penelitian sehingga dapat menambah pengetahuan.

## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Belajar

Para ahli mempunyai pandangan tersendiri mengenai pengertian belajar. Menurut Piaget, sebagaimana dikutip oleh Sanjaya (2007: 124), belajar merupakan proses individu mengkonstruksi atau membangun pengetahuannya sendiri berdasarkan pengalaman. Rifai & Anni (2012: 137), menyatakan bahwa belajar adalah proses penemuan (*discovery*) dan transformasi informasi kompleks yang berlangsung pada diri seseorang itu sendiri. Ketiga pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah proses perubahan tingkah laku seseorang yang di transformasikan berdasarkan pengalaman yang terjadi pada dirinya. Banyak teori dan prinsip-prinsip belajar namun terdapat beberapa prinsip yang berlaku umum yang dapat digunakan sebagai dasar dalam upaya pembelajaran. Dimiyati & Mudjiono (2009: 42), ada beberapa prinsip belajar yaitu: (1) perhatian dan motivasi, (2) keaktifan, (3) keterlibatan langsung/berpengalaman, (4) pengulangan, (5) tantangan, (6) balikan dan penguatan, dan (7) perbedaan individual. Penjelasan lebih rinci sebagai berikut:

##### 2.1.1 Perhatian dan motivasi

Perhatian mempunyai peranan yang penting dalam belajar. Tanpa adanya perhatian tidak mungkin terjadi belajar. Motivasi juga mempunyai peranan yang penting. Perhatian dan motivasi adalah tenaga yang menggerakkan dan mengarahkan aktivitas seseorang. Perhatian terhadap pelajaran akan timbul pada peserta didik apabila bahan pelajaran sesuai dengan kebutuhannya. Apabila bahan

pelajaran itu dirasakan sebagai sesuatu yang dibutuhkan, diperlukan untuk belajar lebih lanjut dan akan membangkitkan motivasi untuk mempelajari.

### **2.1.2 Keaktifan**

Belajar hanya mungkin terjadi apabila anak aktif mengalami sendiri karena belajar menyangkut apa yang harus dikerjakan peserta didik untuk dirinya sendiri, maka inisiatif harus datang dari peserta didik sendiri sedangkan guru sekedar pembimbing dan pengarah.

### **2.1.3 Keterlibatan langsung/berpengalaman**

Belajar melalui pengalaman langsung peserta didik tidak sekedar mengamati secara langsung tetapi peserta didik harus menghayati, terlibat langsung dalam perbuatan, dan bertanggungjawab terhadap hasilnya.

### **2.1.4 Pengulangan**

Belajar adalah melatih daya-daya yang ada pada manusia yang terdiri atas daya pengamat, menanggapi, mengingat, mengkhayal, merasakan, berpikir, dan sebagainya. Mengadakan pengulangan maka daya-daya tersebut akan berkembang.

### **2.1.5 Tantangan**

Situasi belajar peserta didik menghadapi suatu tujuan yang ingin dicapai selalu terdapat hambatan yaitu mempelajari bahan belajar, maka timbulah motif untuk mengatasi hambatan tersebut. Hal tersebut berarti tujuan belajar telah tercapai, maka peserta didik akan masuk dalam medan baru dan tujuan baru, demikian seterusnya.

### **2.1.6 Balikan dan penguatan**

Format sajian berupa tanya jawab, diskusi, eksperimen, metode penemuan, dan sebagainya merupakan cara belajar mengajar yang memungkinkan terjadinya balikan dan penguatan. Balikan yang segera diperoleh peserta didik setelah belajar melalui penggunaan metode-metode ini akan membuat peserta didik terdorong untuk belajar lebih giat dan bersemangat.

### **2.1.7 Perbedaan individual**

Perbedaan individual akan berpengaruh pada cara dan hasil belajar peserta didik. Perbedaan individu perlu diperhatikan oleh guru dalam upaya pembelajaran.

## **2.2 Teori belajar**

Teori belajar yang berkaitan dengan penelitian ini, diantaranya : teori Piaget, teori Vygotsky dan teori Bruner.

### **2.2.1 Teori Piaget**

Piaget berpendapat sebagaimana dikutip oleh Rifai & Anni (2012: 207), perkembangan kognitif anak akan lebih berarti apabila didasarkan pada pengalaman nyata daripada bahasa yang digunakan untuk berkomunikasi. Jika hanya menggunakan bahasa tanpa pengalaman sendiri, perkembangan kognitif anak cenderung mengarah ke verbalisme. Piaget dengan teori konstruktivisnya berpendapat bahwa pengetahuan akan dibentuk oleh peserta didik apabila peserta didik dengan objek/orang dan peserta didik selalu mencoba membentuk pengertian dari interaksi tersebut.

### 2.2.2 Teori Vygotsky

Vygotsky berpendapat sebagaimana dikutip oleh Arends (2007: 47), peserta didik memiliki dua tingkat perkembangan yang berbeda, yaitu : tingkat perkembangan aktual dan tingkat perkembangan potensial. Tingkat perkembangan aktual menentukan fungsi intelektual peserta didik saat ini dan kemampuan untuk mempelajari sendiri hal-hal tertentu. Tingkat perkembangan potensial adalah tingkat yang dapat difungsikan atau di capai oleh peserta didik dengan bantuan orang lain, misalnya guru, orang tua, atau teman sebaya peserta didik yang lebih mampu. Ide penting dari Vygotsky adalah *scaffolding*. Rogoff, sebagaimana dikutip oleh Turuk (2008: 252), scaffolding adalah pemberian bantuan yang cukup besar kepada peserta didik selama tahap-tahap awal pembelajaran. Kemudian bantuan tersebut akan di kurangi jika peserta didik telah mengambil alih tanggung jawab yang benar dengan tugasnya dan memecahkan masalah.

### 2.2.3 Teori Bruner

Bruner sebagaimana dikutip oleh Dalyono (2009: 42), mata pelajaran dapat diajarkan secara efektif dalam bentuk intelektual yang sesuai dengan tingkat perkembangan anak. Tingkat permulaan guru hendaknya dapat diberikan melalui cara-cara yang bermakna, dan makin meningkat ke arah yang abstrak. Bruner, sebagaimana dikutip oleh Saad & Ghani (2008: 27-28) penyajian dalam pembelajaran dilakukan melalui tiga tahap yaitu enaktif, ikonik, dan simbolik. Tahap enaktif adalah tahap dimana peserta didik mempelajari pengetahuan menggunakan benda-benda konkret. Tahap ikonik adalah tahap dimana peserta didik mempelajari pengetahuan dalam bentuk bayangan visual, gambar, diagram,



grafik, peta, dan tabel. Tahap simbolik adalah tahap dimana peserta didik sudah mengenal simbol-simbol dan lambang-lambang yang telah di sepakati.

### **2.3 Model Pembelajaran**

Dahlan (Isjoni, 2011: 49), model pembelajaran dapat diartikan sebagai suatu rencana atau pola yang digunakan dalam menyusun kurikulum, mengatur materi pelajaran, dan memberi petunjuk kepada guru di kelas. Joice dan Weil (Isjoni, 2011: 50), model pembelajaran adalah suatu pola atau rencana yang sudah direncanakan sedemikian rupa dan digunakan untuk menyusun kurikulum, mengatur materi pelajaran, dan memberi petunjuk kepada guru dikelasnya. Arends sebagaimana dikutip oleh Suprijono (2011: 46), model pembelajaran mengacu pada pendekatan yang akan digunakan, termasuk didalamnya tujuan-tujuan pembelajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran, dan pengelolaan kelas. Dikatakan model pembelajaran merupakan pembungkus atau bingkai dari penerapan suatu pendekatan, metode dan teknik pembelajaran. Model pembelajaran ini merupakan salah satu cara untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Guru tidak harus terpaku dengan menggunakan satu metode, tetapi guru sebaiknya menggunakan metode yang bervariasi agar jalannya guruan tidak membosankan, tetapi menarik perhatian anak didik (Djamarah & Zain, 2010: 46). Isjoni (2011: 50), untuk memilih model pembelajaran yang tepat, maka perlu diperhatikan relevansinya dengan pencapaian tujuan guruan. Winarno dalam (Djamarah & Zain, 2010: 78), bahwa pemilihan metode dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu, anak didik, tujuan, situasi, fasilitas, dan guru. Guru merupakan sebagai motivator dan fasilitator dalam proses pembelajaran.

### 2.3.1 Model *Discovery Learning*

Strategi pembelajaran merupakan langkah-langkah sistematis yang digunakan guru untuk menciptakan lingkungan pembelajaran yang memungkinkan terjadinya proses pembelajaran dan tercapainya kompetensi yang ditentukan (Permendikbud No.103 2014). Strategi pembelajaran dapat diartikan sebagai suatu kegiatan pembelajaran yang dilakukan guru dan peserta didik dalam rangka mencapai kompetensi atau tujuan pembelajaran yang diharapkan.

Abidin (2014:175), *discovery learning* didefinisikan sebagai proses pembelajaran yang terjadi bila peserta didik disajikan materi pembelajaran yang yang masih bersifat belum tuntas atau belum lengkap sehingga menuntut peserta didik menemukan beberapa informasi yang diperlukan untuk melengkapi materi ajar tersebut. *Discovery learning* menurut Sund sebagaimana dikutip dalam Hamalik (2001:219) *discovery* adalah proses mental dimana peserta didik mampu mengasimilasikan suatu konsep atau prinsip. Proses mental tersebut antara lain ialah: mengamati, mencerna, mengerti, menggolong-golongkan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, dan membuat kesimpulan. Pembelajaran *discovery* (penemuan) kegiatan atau pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa sehingga peserta didik dapat menemukan konsep-konsep dan prinsip-prinsip melalui proses mentalnya sendiri, yaitu peserta didik didorong untuk mengidentifikasi apa yang ingin diketahui dan dilanjutkan dengan mencari informasi sendiri kemudian mengorganisasi atau mengkonstruksi apa yang mereka ketahui dan pahami dalam suatu bentuk akhir.

Sagala & Sasmira (2008) *discovery learning* merupakan suatu cara untuk mengembangkan cara belajar peserta didik aktif karena dengan *discovery learning*, peserta didik belajar berfikir analitis dan mencoba memecahkan problema yang dihadapi sendiri, kebiasaan itu akan ditransfer dengan kehidupan bermasyarakat. Sund, sebagaimana dikutip oleh Hamalik (2001:219), *discovery* adalah *the mental process of assimilating concepts and principles in the mind*. Menerapkan *discovery learning* secara berulang-ulang dapat meningkatkan kemampuan penemuan diri individu yang bersangkutan. Illahi (2012:33-34) berpendapat strategi *discovery* merupakan metode yang memungkinkan peserta didik terlibat langsung dalam kegiatan belajar-mengajar, sehingga mampu menggunakan proses mentalnya untuk menemukan suatu konsep/teori yang sedang dipelajari.

Pratiwi et al., (2014), pembelajaran aktif melalui model *discovery learning* dengan pendekatan saintifik dapat menghasilkan pemahaman konsep yang baik, bertahan lama dan lebih memungkinkan untuk mengaitkan materi daripada peserta didik hanya cenderung berdiskusi tapi tidak menemukan sendiri pengetahuan melalui percobaan langsung atau eksperimen. Eksperimen merupakan aktivitas belajar yang senantiasa muncul dalam *discovery* (Abidin, 2014:176). Syah (2008:244) dalam menerapkan *discovery learning* di kelas, ada beberapa prosedur langkah yang dilaksanakan dalam kegiatan belajar mengajar secara umum sebagai berikut:

### **2.3.1.1 Stimulation (Stimulus/pemberian rangsangan)**

Tahap ini peserta didik dihadapkan pada sesuatu yang menimbulkan kebingungan, kemudian selanjutnya dianjurkan untuk tidak memberi generalisasi, sehingga timbul keinginan menyelidiki sendiri. Stimulasi tahap ini berfungsi untuk mengembangkan dan membantu peserta didik dalam mengeksplorasi bahan. Pemberian stimulasi ini bisa menggunakan teknik bertanya, yaitu mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang dapat menghadapkan peserta didik pada kondisi internal yang mendorong eksplorasi dalam rangka memecahkan masalah.

### **2.3.1.2 Problem Statement (Pernyataan/Identifikasi Masalah)**

Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara atas pertanyaan masalah). Permasalahan yang dipilih tersebut selanjutnya harus dirumuskan dalam bentuk pertanyaan atau hipotesis yaitu pernyataan (*statement*) sebagai jawaban sementara atas pertanyaan yang diajukan. Hal ini tentunya memberikan kesempatan peserta didik dalam mengidentifikasi dan menganalisis masalah yang dihadapi, sehingga mereka akan terbiasa untuk membaca suatu masalah.

### **2.3.1.3 Data collection (Pengumpulan Data)**

Tahap ini berfungsi untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan benar tidaknya hipotesis. Peserta didik diberi kesempatan untuk mengumpulkan (*collection*) berbagai informasi yang relevan, bisa dengan membaca literatur, mengamati objek, wawancara dengan narasumber, melakukan uji coba sendiri dan sebagainya. Konsekuensi tahap ini yaitu peserta didik belajar secara aktif untuk

menemukan sesuatu yang berhubungan dengan permasalahan yang dihadapi, sehingga secara tidak langsung peserta didik dapat menghubungkan masalah dengan pengetahuan yang dimiliki.

#### ***2.3.1.4 Data processing (Pengolahan Data)***

Pengolahan data merupakan kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh para peserta didik baik melalui wawancara, observasi, dan sebagainya, lalu ditafsirkan. Semua informasi hasil bacaan, wawancara, observasi, dan sebagainya, semuanya diolah, diacak, diklasifikasikan, ditabulasi, bahkan bila perlu dihitung dengan cara tertentu serta ditafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu. Data processing disebut juga dengan kategorisasi yang berfungsi sebagai pembentukan konsep dan generalisasi. Generalisasi tersebut peserta didik akan mendapatkan pengetahuan baru tentang alternatif jawaban/penyelesaian yang perlu mendapat pembuktian secara logis.

#### ***2.3.1.5 Verification (Pembuktian)***

Tahap ini peserta didik melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang dibuat dengan temuan alternatif dihubungkan dengan hasil data. Berdasarkan hasil pengolahan data tafsiran atau informasi yang ada, hipotesis selanjutnya dicek dan dikonfirmasi apakah benar atau tidak, terbukti atau tidak.

#### ***2.3.1.6 Generalization (Menarik kesimpulan/generalisasi)***

Tahap generalisasi adalah proses menarik kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua masalah yang sama dengan memperhatikan verifikasi. Berdasarkan hasil verifikasi, maka ditemukan prinsip-prinsip yang

mendasari untuk ditarik kesimpulan. Peserta didik secara tidak langsung dapat mengaitkan pengetahuan berdasarkan penguasaan pelajaran dan pengalaman-pengalaman setelah penarikan kesimpulan (Sudarmin, 2015:45).

Strategi *discovery learning* merupakan proses pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student centered*). Strategi ini memungkinkan peserta didik aktif dalam pembelajaran dan mengembangkan kemampuan peserta didik, sehingga guru hanya sebagai fasilitator. Peserta didik melakukan proses penemuan dengan merumuskan masalah, membuat hipotesis sementara, mengumpulkan data dan informasi, mengolah data, dan menarik kesimpulan berdasarkan pembuktian.

Illahi (2012:70-73) berpendapat strategi *discovery learning* memiliki kelebihan dan kelemahan. Berikut Kelebihan dan kelemahan dari Strategi *discovery learning*, yaitu :

### **2.3.1.7 Kelebihan-kelebihan Strategi Discovery Learning**

- (1) Membantu peserta didik untuk memperbaiki dan meningkatkan ketrampilan dan proses-proses kognitif,
- (2) Pengetahuan yang diperoleh sangat pribadi dan ampuh karena menguatkan pengertian, ingatan, dan transfer,
- (3) Menimbulkan rasa senang pada peserta didik, karena tumbuhnya rasa menyelidiki dan berhasil dalam penyelidikan,
- (4) Memungkinkan peserta didik berkembang dengan cepat dan sesuai dengan kecepatannya sendiri,
- (5) Menyebabkan peserta didik mengarahkan kegiatan belajarnya sendiri dengan melibatkan akalnya dan motivasi sendiri,

- (6) Membantu peserta didik memperkuat konsep dirinya, karena memperoleh kepercayaan bekerja sama dengan yang lainnya,
- (7) Berpusat pada peserta didik dan guru berperan sama-sama aktif mengeluarkan gagasan,
- (8) Membantu peserta didik menghilangkan keraguan karena mengarah pada kebenaran yang final,
- (9) Peserta didik mengerti konsep dasar dan ide-ide yang lebih baik (Sudarmin, 2015).

#### **2.3.1.8 Kelemahan Strategi Discovery Learning**

- (1) Membutuhkan waktu yang lebih lama dibandingkan dengan metode langsung,
- (2) Bagi anak didik yang berusia muda, kemampuan berpikir rasional mereka masih terbatas,
- (3) Kesukaran dalam menggunakan faktor subjektifitas akan menimbulkan kesukaran dalam memahami suatu persoalan yang berkenaan dengan guru strategi *discovery*,
- (4) Belajar *discovery* menuntut kemandirian, kepercayaan diri sendiri, dan kebiasaan bertindak sebagai subjek. Tuntutan strategi *discovery* sesungguhnya membutuhkan kebiasaan yang sesuai dengan kondisi anak.

## **2.4 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)**

### **2.4.1 Pengertian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)**

Lembar kerja peserta didik (LKPD) merupakan salah satu sarana untuk membantu dan mempermudah dalam kegiatan belajar mengajar sehingga akan

terbentuk interaksi yang efektif antara peserta didik dengan guru, sehingga dapat meningkatkan aktifitas peserta didik dalam peningkatan prestasi belajar.

Widjajanti (2008:1) mengatakan lembar kerja peserta didik (LKPD) merupakan salah satu sumber belajar yang dapat dikembangkan oleh guru sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran. LKPD yang disusun dapat dirancang dan dikembangkan sesuai dengan kondisi dan situasi kegiatan pembelajaran yang akan dihadapi.

Depdiknas (2007) menguraikan lembar kerja peserta didik (LKPD) adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Lembar kegiatan biasanya berupa petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas. Keuntungan penggunaan LKPD adalah memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran, bagi peserta didik akan belajar mandiri dan belajar memahami serta menjalankan suatu tugas tertulis.

#### **2.4.2 Macam-macam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)**

Trianto (2011: 222) lembar kerja peserta didik (LKPD) dapat berupa panduan untuk latihan pengembangan aspek kognitif maupun panduan untuk pengembangan semua aspek pembelajaran dalam bentuk panduan eksperimen atau demonstrasi. Trianto (2011: 223) menambahkan bahwa LKPD memuat sekumpulan kegiatan mendasar yang harus dilakukan oleh peserta didik untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai indikator pencapaian hasil belajar yang harus ditempuh.

Prastowo (2011: 24) jika dilihat dari segi tujuan disusunnya LKPD, maka LKPD yang dibuat dapat memenuhi empat macam bentuk yaitu:



- (1) LKPD yang membantu peserta didik menemukan suatu konsep,
- (2) LKPD yang membantu peserta didik menerapkan dan mengintegrasikan berbagai konsep yang telah ditemukan,
- (3) LKPD yang berfungsi sebagai penuntun belajar,
- (4) LKPD yang berfungsi sebagai penguatan,

### **2.4.3 Keunggulan dan Kelemahan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)**

#### **2.4.3.1 Kelebihan LKPD**

- (1) Menjadi media pembelajaran mandiri bagi peserta didik,
- (2) Meningkatkan aktivitas peserta didik dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar,
- (3) Praktis dan harga terjangkau,
- (4) Materi lebih ringkas dan sudah mencakup keseluruhan materi,
- (5) Sebagai pengganti media lain ketika media audio visual misalnya mengalami hambatan dengan listrik maka kegiatan pembelajaran dapat diganti dengan media LKPD,
- (6) Tidak menggunakan listrik sehingga bisa digunakan oleh sekolah di pedesaan maupun di perkotaan.

#### **2.4.3.2 Kelemahan LKPD**

- (1) Soal-soal yang tertuang pada lembar kerja peserta didik cenderung monoton, bisa muncul bagian berikutnya maupun bab setelah itu,
- (2) Adanya kekhawatiran guru hanya mengandalkan media LKPD tersebut serta memanfaatkannya untuk kepentingan pribadi. Misalnya peserta didik disuruh

mengerjakan LKPD kemudian guru meninggalkan peserta didik dan kembali untuk membahas LKPD itu,

(3) LKPD yang dikeluarkan penerbit cenderung kurang cocok dengan konsep yang diajarkan,

(4) Media cetak hanya lebih banyak menekankan pada pelajaran yang bersifat kognitif, jarang menekankan pada emosi dan sikap.

(5) Menimbulkan pembelajaran yang membosankan bagi peserta didik jika tidak dipadukan dengan media yang lain. (Hidayat. 2013)

#### **2.4.4 Manfaat Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)**

Suyitno (1997:40) dalam Hidayat (2013) mengungkapkan manfaat yang diperoleh dengan penggunaan LKPD dalam proses pembelajaran adalah sebagai berikut:

(1) Mengaktifkan peserta didik dalam proses pembelajaran,

(2) Membantu peserta didik dalam mengembangkan konsep,

(3) Melatih peserta didik dalam menemukan dan mengembangkan keterampilan proses,

(4) Sebagai pedoman guru dan peserta didik dalam melaksanakan proses pembelajaran

(5) Membantu peserta didik memperoleh catatan tentang materi yang dipelajari melalui kegiatan belajar. Membantu peserta didik untuk menambah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar secara sistematis.

#### **2.4.5 Prosedur Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)**

Darmodjo & Kaligis (1993: 41-46) dalam Indriyani (2013: 15-18) menjelaskan bahwa dalam penyusunan LKPD harus memenuhi berbagai persyaratan, yaitu syarat didaktik, syarat konstruksi dan syarat teknis.

##### **2.4.5.1 Syarat didaktik**

Lembar kerja peserta didik (LKPD) sebagai salah satu bentuk sarana berlangsungnya proses belajar mengajar haruslah memenuhi persyaratan didaktik, artinya suatu LKPD harus mengikuti asas belajar-mengajar yang efektif, yaitu : memperhatikan adanya perbedaan individual, sehingga LKPD yang baik itu adalah yang dapat digunakan baik oleh peserta didik yang lamban, yang sedang maupun yang pandai, menekankan pada proses untuk menemukan konsep-konsep sehingga LKPD dapat berfungsi sebagai petunjuk jalan bagi peserta didik untuk mencari tahu, memiliki variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan peserta didik, dapat mengembangkan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral, dan estetika pada diri peserta didik, pengalaman belajarnya ditentukan oleh tujuan pengembangan pribadi peserta didik (intelektual, emosional dan sebagainya), bukan ditentukan oleh materi bahan pelajaran.

##### **2.4.5.2 Syarat konstruksi**

Syarat konstruksi adalah syarat-syarat yang berkenaan dengan penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosa kata, tingkat kesukaran, dan kejelasan yang pada hakikatnya haruslah tepat guna dalam arti dapat dimengerti oleh peserta didik. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat kedewasaan peserta didik, menggunakan struktur kalimat yang jelas, memiliki taat urutan pelajaran yang

sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik, menghindari pertanyaan yang terlalu terbuka, tidak mengacu pada buku sumber yang di luar kemampuan keterbacaan peserta didik, menyediakan ruangan yang cukup untuk memberi keleluasaan pada peserta didik untuk menulis maupun menggambar pada LKPD, menggunakan kalimat yang sederhana dan pendek, lebih banyak menggunakan ilustrasi daripada kata-kata, sehingga akan mempermudah peserta didik dalam menangkap apa yang diisyaratkan LKPD, memiliki tujuan belajar yang jelas serta manfaat dari pelajaran itu sebagai sumber motivasi, mempunyai identitas untuk memudahkan administrasinya.

#### **2.4.5.3 Syarat teknis**

Menggunakan huruf cetak dan tidak menggunakan huruf latin atau romawi, menggunakan huruf tebal yang agak besar, bukan huruf biasa yang diberi garis bawah, menggunakan tidak lebih dari 10 kata dalam satu baris, menggunakan bingkai untuk membedakan kalimat perintah dengan jawaban peserta didik, mengusahakan agar perbandingan besarnya huruf dengan besarnya Gambar serasi.

Gambar yang baik untuk LKPD adalah yang dapat menyampaikan pesan/isi dari Gambar tersebut secara efektif kepada pengguna LKPD. Yang lebih penting adalah kejelasan isi atau pesan dari Gambar itu secara keseluruhan. Penampilan adalah hal yang sangat penting dalam sebuah LKPD. Apabila suatu LKPD ditampilkan dengan penuh kata-kata, kemudian ada sederetan pertanyaan yang harus dijawab oleh peserta didik, hal ini akan menimbulkan kesan jenuh sehingga membosankan atau tidak menarik. Apabila ditampilkan dengan Gambarnya saja, itu tidak mungkin karena pesannya atau isinya tidak akan sampai.

## 2.5 Pemahaman Konsep

Pemahaman berasal dari kata paham yang artinya mengerti. Winkel dan Mukhtar dalam Sudaryono (2012:44) pemahaman adalah kemampuan seseorang untuk mengerti atau memahami sesuatu setelah sesuatu itu diketahui atau diingat, mencakup kemampuan untuk menangkap makna dari arti dari bahan yang dipelajari, yang dinyatakan dengan menguraikan isi pokok dari suatu bacaan, atau mengubah data yang disajikan dalam bentuk tertentu ke bentuk yang lain.

Dalam hal ini, peserta didik dituntut untuk memahami atau mengerti apa yang diajarkan, mengetahui apa yang sedang dikomunikasikan, dan dapat memanfaatkan isinya tanpa keharusan untuk menghubungkan dengan hal-hal yang lain. Kemampuan ini dapat dijabarkan ke dalam tiga bentuk, yaitu : menerjemahkan (*translation*), menginterpretasi (*interpretation*), dan mengekstrapolasi (*extrapolation*) (Sudaryono, 2012 : 44).

Pemahaman konsep berarti kemampuan untuk menangkap makna dari konsep yang telah dipelajari. Shadiq (2009: 13) menjelaskan pemahaman konsep merupakan kompetensi yang ditunjukkan peserta didik dalam memahami konsep dan dalam memahami prosedur (algoritma) secara luwes, akurat, efisien dan tepat.

Peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas No 506/PP/2004 indikator – indikator pemahaman konsep adalah sebagai berikut:

- (1) Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep,
- (2) Kemampuan mengklasifikasikan objek menurut sifat – sifat tertentu sesuai dengan konsepnya,
- (3) Kemampuan memberi contoh dan bukan contoh,

- (4) Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis,
- (5) Kemampuan mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep,
- (6) Kemampuan menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu,
- (7) Kemampuan mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah.

Empat prinsip untuk meningkatkan pemahaman konsep menurut Syayidah (2010) :

- (1) Perhatian: menarik dengan cara menggunakan metode pembelajaran yang bervariasi, menggunakan media yang relevan, tidak monoton dan tegang serta melibatkan seluruh peserta didik dalam bertanya jawab;
- (2) Relevansi: mengemukakan relevansi dengan kebutuhan dan manfaat setelah mengikuti pelajaran dalam hal ini kita menjelaskan terlebih dahulu tujuan instruksional;
- (3) Percaya diri: menumbuhkan dan menguatkan rasa percaya diri pada peserta didik, hal ini dapat disiasati dengan menyampaikan pelajaran secara runtut dari yang mudah ke sukar. Tumbuh kembangkan kepercayaan peserta didik dengan pujian atas keberhasilannya;
- (4) Kepuasan: memberi kepercayaan kepada peserta didik yang telah menguasai ketrampilan tertentu untuk membantu teman-temannya yang belum berhasil dan gunakan pujian secara verbal dan umpan balik atas prestasinya tersebut.

Penelitian ini pemahaman konsep yang akan diukur adalah sejauh mana peserta didik memahami materi yang diberikan guru ditinjau dari segi kognitif peserta didik. Ranah kognitif peserta didik peserta didik disusun berdasarkan tingkatan taksonomi Bloom. Menurut Anderson & Krathwohl (2001:66-88)

dimensi proses kognitif terdiri atas beberapa beberapa tingkat, dari yang sederhana (mengingat) sampai dengan yang lebih kompleks (mencipta). Ranah kognitif terdiri atas (berturut-turut dari yang paling sederhana sampai yang paling kompleks) adalah:

### **2.5.1 Mengingat (*Remember*)/C1**

Mengingat adalah kemampuan memperoleh kembali pengetahuan yang relevan dari memori jangka panjang. Kategori remember terdiri dari proses *recognizing* (mengenal kembali) dan *recalling* (mengingat). Untuk menilai, peserta didik diberi soal yang berkaitan dengan proses kognitif *recognizing* dan *recalling*.

### **2.5.2 Memahami (*Understand*)/C2**

Memahami adalah kemampuan merumuskan makna dari pesan pembelajaran dan mampu mengkomunikasikan dalam bentuk lisan, tulisan maupun grafik. Peserta didik mengerti ketika mereka mampu menentukan hubungan antara pengetahuan yang baru diperoleh dengan pengetahuan mereka yang lalu. Kategori understand terdiri dari proses kognitif *interpreting* (menginterpretasikan), *exemplifying* (memberi contoh), *classifying* (mangklasifikasikan), *summarizing* (menyimpulkan), *inferring* (menduga), *comparing* (membandingkan), dan *explaining* (menjelaskan).

### **2.5.3 Menerapkan (*Apply*)/C3**

Menerapkan adalah kemampuan menggunakan prosedur untuk menyelesaikan masalah. Peserta didik memerlukan latihan soal sehingga peserta didik terlatih untuk mengetahui prosedur apa yang akan digunakan untuk

menyelesaikan soal. Kategori menerapkan (*apply*) terdiri dari proses kognitif kemampuan melakukan (*executing*) dan kemampuan menerapkan (*implementing*).

#### 2.5.4 Menganalisis (*Analyze*)/C4

Menganalisis meliputi kemampuan untuk memecah suatu esatuan menjadi bagian-bagian dan menentukan bagaimana bagian-bagian tersebut dihubungkan satu dengan yang lain atau bagian tersebut dengan keseluruhannya. Analisis menekankan pada kemampuan merinci sesuatu unsur pokok menjadi bagianbagian dan melihat hubungan antar bagian tersebut. Kategori *apply* terdiri kemampuan membedakan (*differentiating*) dan memberi simbol (*attributing*).

#### 2.5.5 Menilai (*Evaluate*)/C5

Menilai didefinisikan sebagai kemampuan melakukan judgement berdasar pada kriteria dan standar tertentu. Kriteria sering digunakan untuk menentukan kualitas, afektifitas, efisiensi, dan konsistensi, sedangkan standar digunakan dalam menentukan kuantitas maupun kualitas. Adanya kemampuan ini dinyatakan dengan memberikan penilaian terhadap sesuatu. Kategori menilai terdiri dari *checking* (mengecek) dan *critiquing* (mengkritik).

#### 2.5.6 Sintesis (*Synthesis*)/C6

*Synthesis* adalah kemampuan berpikir yang merupakan kebalikan dari berpikir analisis. Sintesis merupakan suatu proses yang memadukan bagian-bagian atau unsur-unsur secara logis, sehingga menjelma menjadi suatu pola yang berstruktur atau berbentuk pola baru.



### 7.5.7 Imajinasi (*Imagine*)/C7

Imajinasi didefinisikan kemampuan untuk menggabungkan berbagai konsep materi pelajaran menjadi sebuah imajinasi dalam berkreasi. Membayangkan, meramalkan, serta berpura-pura menduga.

### 2.5.8 Berkreasi (*Create*)/C8

*Create* didefinisikan sebagai menggeneralisasi ide baru, produk atau cara pandang yang baru dari sesuatu kejadian. *Create* di sini diartikan sebagai meletakkan elemen dalam satu kesatuan yang menyeluruh sehingga terbentuklah dalam satu bentuk yang koheren atau fungsional. Peserta didik dikatakan mampu *create* jika dapat membuat produk baru dengan merombak beberapa elemen atau bagian ke dalam bentuk atau struktur yang belum pernah diterangkan oleh guru.

## 2.6 Hukum Dasar Kimia

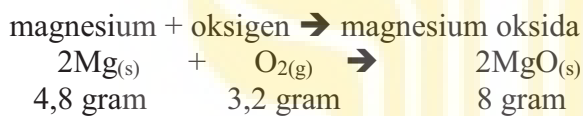
### 2.6.1 Hukum-hukum Dasar Kimia

#### 2.6.1.1 Hukum Lavoisier

Hukum Lavoisier dikenal sebagai hukum kekekalan massa, yang dinyatakan sebagai : “Dalam reaksi kimia massa zat-zat sebelum dan sesudah reaksi kimia adalah tetap. Lavoisier (1783) merupakan orang pertama yang melakukan pengamatan ilmiah yang tepat untuk mempelajari perubahan kimia. Lavoisier menimbang zat-zat sebelum dan sesudah perubahan kimia terjadi. Pengamatan Lavoisier sebagian besar menunjukkan bahwa massa semua zat yang mengalami perubahan kimia sama dengan massa zat-zat yang terbentuk pada perubahan kimia itu. Penimbangan yang dilakukan oleh Lavoisier masih terbatas pada ketelitian pengamatan massa yang dapat dilakukan pada saat itu.

Pengamatan Lavoisier dapat menunjukkan bahwa suatu logam bila dipanaskan di udara, massanya bertambah, karena membentuk apa yang dinamakan oksida. Penemuan Lavoisier ini bertentangan dengan dengan teori flogiston. Teori flogiston menyatakan bahwa bila zat terbakar atau membentuk oksida, maka dari zat itu akan keluar apa yang disebut flogiston, sehingga massa oksida zat itu akan lebih ringan dari zat itu sendiri. Pengamatan Lavoisier menunjukkan bahwa massa oksida logam lebih besar daripada massa logamnya. Lavoisier menunjukkan adanya suatu zat di udara yang berupa gas yang dapat membentuk oksida dengan logam-logam (Supardi, 2004).

Contoh :

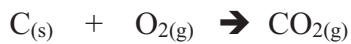


### 2.6.1.2 Hukum Proust

Hukum Proust menjabarkan tentang kekekalan susunan dalam suatu senyawa. Hukum ini berbunyi “ Perbandingan massa unsur-unsur yang membentuk suatu senyawa adalah tetap”. Proust (1799) menunjukkan bahwa susunan dan perbandingan jumlah unsur-unsur yang membentuk senyawa tertentu tak bergantung kepada tempat senyawa itu diperoleh ataupun cara pembentukannya. Perbandingan massa hidrogen dan oksigen dalam air adalah tetap 1 : 8, tidak bergantung darimana air itu didapatkan (Supardi, 20014).

Contoh hukum perbandingan tetap (Proust) :

karbon (C) yang direaksikan dengan oksigen (O<sub>2</sub>) sehingga membentuk karbon dioksida (CO<sub>2</sub>)



Massa karbon yang direaksikan	Massa oksigen yang direaksikan	Massa karbon dioksida	Sisa karbon atau oksigen
12 gram	32 gram	44 gram	0 gram
14 gram	32 gram	44 gram	2 gram karbon
12 gram	34 gram	44 gram	2 gram oksigen

### 2.6.1.3 Hukum Dalton

Teori atom Dalton dapat menerangkan hukum kelipatan perbandingan yang berbunyi : “Bila ada dua unsur dapat membentuk lebih dari satu senyawa, perbandingan massa unsur yang satu yang bersenyawaan dengan sejumlah massa tetap dari unsur yang lain adalah sebagai bilangan yang mudah dan bulat”. Dalton mengambil konsep atom dan menerapkan konsep atom itu pada zat-zat untuk menerangkan pengamatannya. Teori atom dalton adalah sebagai berikut :

- Setiap zat tersusun atas atom-atom. Atom merupakan bagian terkecil dari suatu zat, tidak dapat dibagi lagi dan tidak dapat diubah menjadi zat lain.
- Atom-atom tidak dapat dibentuk atau dirusak.
- Atom-atom suatu unsur tertentu mempunyai ukuran, bentuk, massa, dan sifat-sifat lain yang sama (identik) satu dengan yang lain. Atom-atom unsur lain berbeda dengan sifat-sifat unsur tersebut.
- Senyawa adalah gabungan atom-atom dari unsur-unsur yang berbeda, jadi reaksi kimia ialah proses penggabungan atau pemisahan atom-atom berbagai unsur (Supardi, 2004)

Contoh hukum kelipatan perbandingan (Dalton) :

nitrogen dan oksigen dapat membentuk lima macam senyawa sebagai berikut :

Senyawa	% nitrogen	% oksigen	Massa N : massa O
I	63,7	36,3	1 : 0,57
II	46,7	53,3	1 : 1,14
III	36,9	63,1	1 : 1,74
IV	30,5	69,5	1 : 2,28
V	25,9	74,1	1 : 2,86

Perbandingan massa oksigen yang bereaksi dengan satu bagian nitrogen adalah :

0,57 : 1,14 : 1,74 : 2,28 : 2,86

Atau

1 : 2 : 3 : 4 : 5 (Angka merupakan bilangan bulat)

#### 2.6.1.4 Hukum Gay Lussac

Hukum Gay Lussac berbunyi : “Volume gas-gas yang bereaksi dan gas-gas hasil reaksi, bila diukur pada suhu dan tekanan yang sama berbanding sebagai bilangan yang bulat dan sederhana”. Perbandingan volume tidak berlaku pada reaksi yang melibatkan zat dalam fase padat dan cair. Pada zat padat dan cair, koefisien reaksi hanya menyatakan perbandingan mol, tidak menyatakan perbandingan volume (Wibowo, 2005).

Imuwan dari Perancis, yaitu Jacques Charles dan Joseph Gay-Lussac adalah peneliti pertama yang meneliti hubungan antara suhu terhadap volume gas. Penelitian mereka memperlihatkan bahwa pada tekanan konstan volume sampel gas akan memuai jika dipanaskan dan menyusut jika didinginkan. Hubungan kuantitatif menyangkut perubahan dalam suhu dan volume gas, muncul terus menerus secara konsisten (Chang, 2004).

Contoh :

2 volume hidrogen + 1 volume oksigen → 2 volume uap air

Dalam reaksi :

$\text{CH}_4(\text{g}) + 2\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ , berarti :

1 volume  $\text{CH}_4$  bereaksi dengan 2 volume oksigen membentuk 1 volume  $\text{CO}_2$  dan 2 volume  $\text{H}_2\text{O}$ , jika kondisi diukur pada tekanan dan temperatur yang sama.

#### 2.6.1.5 Hukum Avogadro

Hukum Avogadro berbunyi “ Gas-gas yang volumenya sama, jika diukur pada suhu dan tekanan yang sama, mengandung jumlah molekul yang sama pula”. Misalnya 1 liter gas klor mengandung  $n$  molekul  $\text{Cl}_2$ , maka 1 liter gas lain juga mengandung  $n$  molekul gas tersebut, pada suhu dan tekanan sama. Bila gas dengan jumlah molekul/atom sama mempunyai jumlah mol yang samapula maka dapat diartikan pula pada suhu dan tekanan sama : gas-gas yang volumenya sama maka jumlah molnya sama (Wibowo. 2005).

Pembuktian teori Dalton dimulai pada tahun 1808 ketika Gay-Lussac melaporkan tentang penggabungan volume gas. Gay-Lussac menemukan bahwa bila gas bereaksi dengan gas lain maka reaksi berjalan berdasarkan volume dalam perbandingan bilangan bulat kecil. Avogadro menunjukkan bahwa hukum Gay-Lussac dan teori Dalton dapat sejalan, apabila ada dua anggapan dalam tulisannya pada tahun 1811,. Anggapan pertama volume yang sama dari gas yang berbeda, pada keadaan suhu dan tekanan yang identik mempunyai jumlah partikel yang sama. Anggapan kedua pada umumnya yang dimaksud partikel gas adalah molekul-molekul yang terdiri atas sejumlah atom yang bergabung. Avogadro mengusulkan bahwa pada reaksi hidrogen dan oksigen membentuk air, molekul  $\text{O}_2$  pecah menjadi

setengah molekul (atom-atom). Molekul  $H_2$  dan setengah molekul O menghasilkan molekul  $H_2O$  yang sama dengan jumlah molekul  $H_2$  yang bereaksi. Dari dua volume  $H_2$  dan satu  $O_2$ , dua volume uap akan terbentuk (Petrucci & Suminar. 1987:139).

Hipotesis Avogadro yang terpenting adalah :

- Gas-gas yang umum adalah diatomik.
- Massa molekul relatif suatu gas kira-kira dua kali rapat uapnya.

$$\begin{aligned} \text{Massa molekul relatif} &= \frac{\text{massa 1 molekul gas}}{\text{massa satu atom hidrogen}} \\ &= \frac{\text{massa 1 molekul gas}}{\text{massa } \frac{1}{2} \text{ molekul hidrogen}} \end{aligned}$$

$$\text{Rapat uap} = \frac{\text{massa 1 molekul gas}}{\text{massa 1 molekul hidrogen}}$$

Jadi, massa molekul relatif = 2 rapat uap

Contoh :

Pada suhu dan tekanan yang sama 0,25 liter gas  $H_2$  mempunyai  $n$  molekul, maka dalam keadaan yang sama 0,5 liter gas  $O_2$  memiliki jumlah molekul sebanyak...

$$0,25 \text{ L } H_2 = n \text{ molekul}$$

Maka,

$$\frac{n H_2}{v H_2} = \frac{n O_2}{v O_2}$$

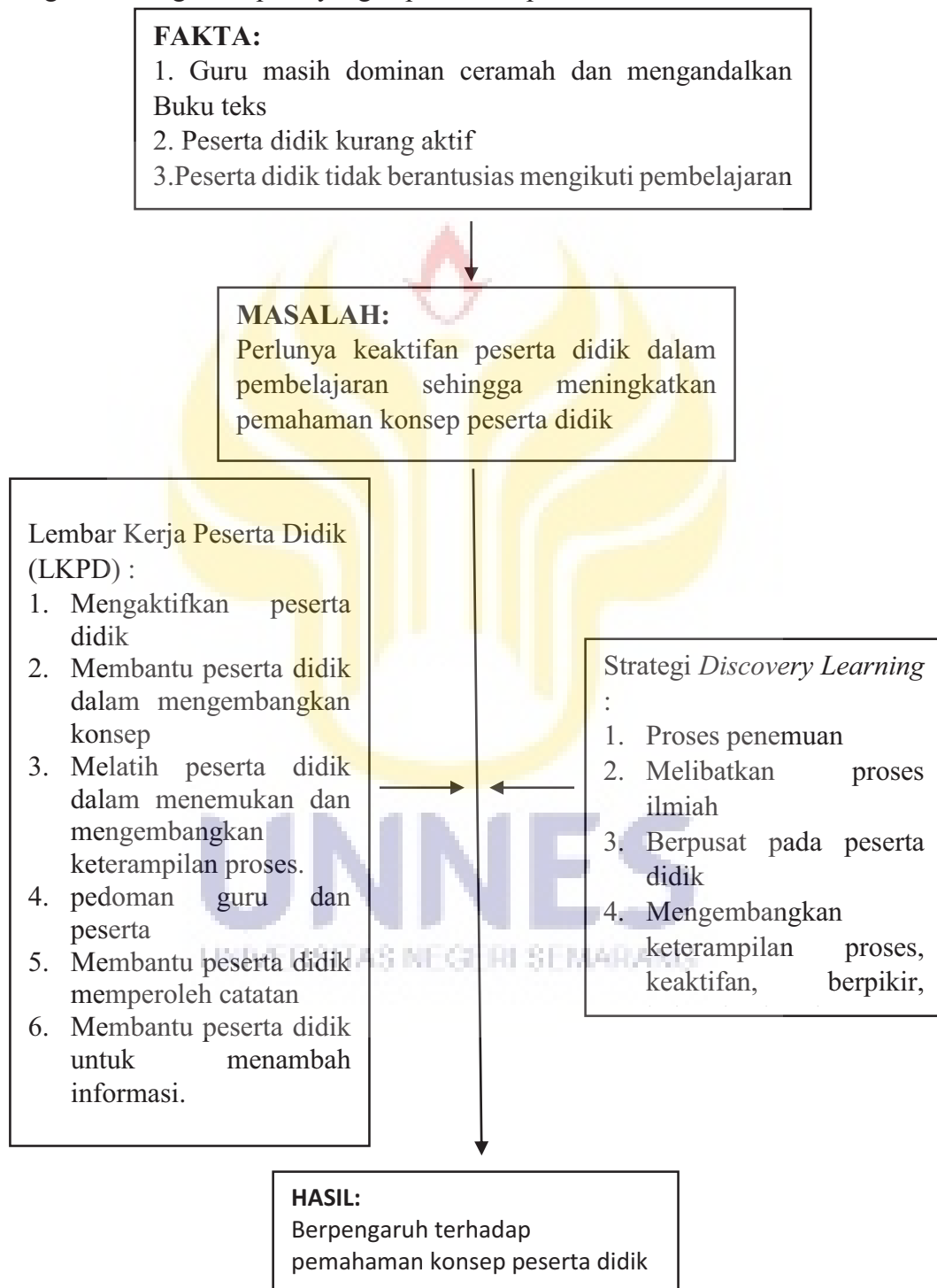
$$\frac{n}{0,25} = \frac{n O_2}{0,5}$$

$$n O_2 = \frac{0,5 n}{0,25}$$

$$n O_2 = 2n \text{ molekul}$$

## 2.7 Kerangka Berpikir

Berdasarkan uraian di atas, secara singkat dapat digambarkan dalam diagram kerangka berpikir yang dapat dilihat pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3 Kerangka berpikir penelitian.

## 2.8 Hipotesis

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah ada pengaruh penggunaan lembar kerja peserta didik sebagai pendamping belajar dari model pembelajaran *guided discovery* terhadap pemahaman konsep peserta didik SMA.





## **BAB 5**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa :

- (1) Ada pengaruh penggunaan lembar kerja peserta didik (LKPD) sebagai pendamping belajar model pembelajaran *guided discovery* terhadap pemahaman konsep peserta didik SMA, yaitu ditandai dengan presentase paham konsep pada kelas eksperimen sebesar 57,5% sedangkan kelas kontrol 54,4%.
- (2) Penggunaan lembar kerja peserta didik (LKPD) sebagai pendamping belajar model pembelajaran *guided discovery* berpengaruh terhadap pemahaman konsep peserta didik SMA sebesar 6,25%.

#### **5.2 Saran**

- (1) Penelitian pengembangan lembar kerja peserta didik model *guided discovery* perlu disempurnakan dalam materi lain, sehingga dapat mengetahui pengaruhnya perindikator terutama pada indikator mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu dan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
- (2) Perlunya penyempurnaan lembar kerja peserta didik pendamping model pembelajaran *guided discovery* sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik pada semua indikator.

### Daftar Pustaka

- Abelta, G.A. 2016. Pengaruh Penggunaan LKS Berbasis Inkuiri Terhadap Hasil Belajar Melalui Pemahaman Konsep. *Jurnal FKIP Universitas Lampung*, 93-104.
- Abidin, Y. 2014. Desain Sistem Pembelajaran dalam Konteks Kurikulum 2013. Bandung: Refika Aditama.
- Anderson, L.W., & Krathwohl, D.R. 2001. A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing; Revision of Bloom's Taxonomy of Education Objectives. New York : Addison Wesley Longman Inc.
- Arends, R. I. 2007. *Learning to Teach: Belajar untuk Mengajar* (7th ed). Translated by Soetjipto, H.P & S. M. Soetjipto. 2008. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Chang, Raymond. 2004. *Kimia Dasar Konsep-Konsep Inti Edisi Ketiga Jilid I*. Jakarta : Erlangga.
- Dalyono, M. 2009. Psikologi Pendidikan. Jakarta: Rineka Cipta.
- Depdiknas. 2007. Konsep pengembangan model integrasi kurikulum pendidikan kecakapan hidup pendidikan menengah. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat Kurikulum.
- Dimiyati & Mudjiono. 2009. Belajar dan Pembelajaran. Jakarta: Rineka Cipta.
- Djamarah & A. Zain. 2010. Strategi Belajar Mengajar. Jakarta: Rineka Cipta. *Education*, 18, 5, 751-772.
- Hamalik, O. 2001. Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran: dasar-dasar dan strategi pelaksanaannya di Perguruan Tinggi. Bandung: Trigenda Karya.
- Handayani, A. 2013. Pengaruh Kemanfaatan Lember Kerja Siswa ( LKS ) dan Kemandirian Belajar terhadap Hasil Belajar Peserta didik pada Mata Pelajaran Ekonomi Kelas XI IPS SMA Negeri 1 Mojolaban Tahun Ajaran 2012/2013. *Jurnal Publikasi Universitas Muhammadiyah Surakarta*
- Hidayat, Rahmat. 2013. Pengembangan Lembar Kerja Siswa Beracuan Pendekatan Penemuan Terbimbing pada Materi Segitiga untuk Siswa Kelas VII Sekolah Menengah Pertama. Lampung : Jurnal Unla.
- Illahi, M.T. 2012. Pembelajaran Discovery Strategy & Mental Vocation Skill. Jogjakarta: DIVA Press.
- Indriyani, Iswarosa. 2013. Pengembangan LKS Fisika Berbasis Siklus Belajar (*Learning Cycle*) 7E untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis pada Siswa SMA Kelas X Pokok Bahasan Elektromagnetik. Tesis UAD Yogyakarta.
- Isjoni. 2011. Pembelajaran Kooperatif. Yogyakarta : Pustaka Belajar.

- Ismail, M. 2013. Meningkatkan Hasil Belajar Ikatan Kimia Dengan Menerapkan Strategi Pembelajaran Peta Konsep Pada Peserta didik Kelas X di SMA Negeri I Telaga. *Jurnal Entropi*, 8(1), 520-529.
- Kind, V. 2004. *Beyond Appearances : Student's Misconceptions about Basic Chemical Ideas Second Edition*. Durham : School of education Durham University.
- Mayer, R. E. 2003. *Learning and Instruction*. Pearson Education Inc: Upper Saddle.
- Ojogan, H. & Oganwu, P. I. 2006. Strategies for improving the quality of primary school teaching and learning. *Journal of Curriculum Organization of Nigerian (CON)*, 13(3), 109-116. on K.6 teachers. Views of the Nature of Science. *Journal of Science Teacher*.
- Permendikbud No 103 tahun 2014. Pembelajaran pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah. Jakarta: Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Petrucci, R.H. & Suminar. 1987. *Kimia Dasar Prinsip dan Terapan Modern edisi keempat Jilid I*. Bogor : Erlangga.
- Prabowowati, K. 2014. Penerapan Media Chemschool dengan Metode Guided Note Taking pada Pemahaman Konsep Peserta didik SMA. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 8(2), 1319-1329.
- Prastowo, A. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif: Menciptakan Metode Pembelajaran yang Menarik dan Menyenangkan*. Yogyakarta: Diva Press.
- Pratiwi, F.A., Hairida, & R. Rasmawan. 2014. Pengaruh Penggunaan Model Discovery Learning dengan pendekatan Saintifik terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Peserta didik SMA. Artikel Penelitian. Pontianak: FKIP Universitas Tanjungpura Pontianak.
- Rifai, A & C. T. Anni, 2012. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: UPT Unnes Press.
- Saad, N.S & S.S. Ghani. 2008. *Teaching Mathematics In Secondary Schools*. Perak: Universitas Pendidikan Sultan Idris.
- Sagala, H.S., & N.Sasmira. 2008. Efektivitas Metode Discovery Learning dengan Metode Diskusi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik Pada Sub Pokok bahasan Mengenal Alat-Alat Kantor Kelas XI SMK Negeri 7 Medan Tahun Pembelajaran 2008/2009. Laporan Penelitian. Medan: Universitas Negeri Medan.
- Saltifa, S. 2012. Penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS) dalam Memahami Konsep Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 73-76.
- Sanjaya, W. 2007. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.

- Shadiq, F. 2009. Model – Model Pembelajaran Matematika SMP. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika Departemen Pendidikan Nasional.
- Sudarmin. 2015. Model Pembelajaran Inovatif Kreatif (Model Paikem dalam Konteks Pembelajaran dan Penelitian Sains Bermuatan Karakter). Semarang: Swadaya Manunggal
- Sudaryono. 2012. Dasar – Dasar Evaluasi Pembelajaran. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sudjana, N. 2004. Dasar – dasar Proses Belajar Mengajar. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Suhendi. 2014. Peningkatan Pemahaman Konsep dan Profil Miskonsepsi Siswa berdasarkan Hasil Diagnosis Menggunakan Pembelajaran ECIRR Berbantuan Simulasi Virtual dengan Instrumen *Three-Tier Test*. *Prosiding Mathematics and Sciences Forum 2014*.
- Supardi, I.S. & Gatot L. 2004. Kimia Dasar I. Semarang : UPT UNNES Press.
- Suprijono. 2011. Cooperative Learning. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Susanto, Susilowati, E. & Haryono. 2012. Studi Komparasi Penggunaan Metode Pembelajaran TGT dan STAD terhadap Prestasi Belajar Siswa pada Materi Pokok Hukum Dasar Kimia. *Jurnal Pendidikan Kimia Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Sebelas Maret*, 1 (1) : 67-73.
- Syah, M. 2008. Psikologi Pendidikan. Bandung: PT. Remaja Rosdakary.
- Syayidah. 2010. Peningkatan Pemahaman Konsep Gerak Menggunakan Media CD dengan Pendekatan Konstruktivistik Kelas VII B Semester 2 SMP Kesatrian 1 Semarang Tahun Ajaran 2009 / 2010. *JP2F*. 42 (2): 163.
- Turuk, M. C. 2008. The Relevance and Implication of Vygotsky's Sociokultural Theory in the Second Language Classroom. *ARECLS*. 5: 244-262.
- Trianto. 2011. Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Udo, M. E. 2010. Effect of Guided-Discovery, Student- Centred Demonstration and the Expository Instructional Strategies on Students' Performance in Chemistry. *An International Multi-Disciplinary Journal, Ethiopia*, 4(4), 389-398.
- Ulumi, D. S. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran Guided Discovery Learning terhadap Hasil Belajar Biologi di SMA Negeri 2 Sukorejo Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 7(2), 68-79.
- Ustama, D.D. 2009. Peranan Pendidikan dalam Pengentasan Kemiskinan. *Jurnal Ilmu Administrasi dan Kebijakan Publik*, 6(1), 1-12.

- Westwood, P. 2008. *Direct Instruction (DI), What teachers need to know about teaching methods?*. Victoria: ACER press 3124
- Wibowo, H. 2005. *Konsep Dasar Kimia*. Yogyakarta : Universitas Negeri Yogyakarta.
- Widiadnyana, I.W. 2014. Pengaruh Model *Discovery Learning* Terhadap Pemahaman Konsep IPA dan Sikap Ilmiah Siswa SMP. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA*. (4),
- Widjajanti, E. 2008. *Kualitas lembar kerja peserta didik*. Yogyakarta : Universitas Negeri Yogyakarta.

