ANALISIS PENCAPAIAN KOMPETENSI DASAR MATERI HIDROLISIS GARAM MELALUI PEMBELAJARAN AKTIF MODEL *DISCOVERY LEARNING* BERBANTUAN LEMBAR KERJA SISWA

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

oleh
Ika Nur Amalia
4301413017

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 : Senin

tanggal : 31 Juli 2017

Semarang, 31 Juli 2017

Dosen Pembimbing I	Dosen Pembimbing II
Dr. Murbangun Nuswowati, M.Si.	Dra. Sri Nurhayati, M.Pd.
195811061984032004	196601061990032002

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini bebas plagiat, dan apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

Semarang, 10 Agustus 2017

METERAI TEMPEL

E635AEF213083030

6000

Ika Nur Amalia

4301413017

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Analisis Pencapaian Kompetensi Dasar Materi Hidrolisis Garam Melalui Pembelajaran Aktif Model *Discovery Learning* Berbantuan Lembar Kerja Siswa

Disusun oleh

Ika Nur Amalia

4301413017

telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA UNNES pada tanggal 10 Agustus 2017.

Panitia:

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

Sekretaris

Dr. Nanik Wijayati, M. Si
196910231996032002

Ketua Penguji

Prof. Dr. Kasmadi Imam Supardi, M.S.
195111151979031001

Anggota Penguji/
Pembimbing I

Dr. Murbangun Nuswowati, M. Si.
195811061984032004

Anggota Penguji/
Pembimbing II

Dra. Sri Nurhayati, M. Pd.
196601061990032002

MOTTO

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.

(QS. Al Insyirah: 6)

Man Jadda Wajada.

PERSEMBAHAN

Untuk Ayah, Ibu, Reza, dan Sahabat tercinta.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan inayah-Nya yang selalu tercurah sehingga penulis dapat selesai menyusun skripsi ini dengan baik. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini dapat selesai karena bantuan, saran, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan izin penelitian.
2. Ketua Jurusan Kimia Universitas Negeri Semarang.
3. Dr. Murbangun Nuswowati, M. Si., selaku dosen pembimbing I dan Dra. Sri Nurhayati, M. Pd., selaku dosen pembimbing II yang senantiasa memberikan arahan dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Prof. Dr. Kasmadi Imam Supardi, M.S. yang membimbing dan memberikan penilaian terhadap skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu dosen yang memberikan ilmu dan pengetahuan yang bermanfaat selama kuliah.
6. Kepala dan Wakil Kepala Sekolah bidang kurikulum SMA Negeri 10 Semarang yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian.
7. Puji Ningrum, S.Pd., selaku guru mata pelajaran Kimia kelas XI IPA SMA Negeri 10 Semarang yang telah banyak memberikan masukan dan membantu terlaksananya penelitian ini.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

8. Keluarga besar Badan Penerbitan dan Pers Mahasiswa (BP2M) Unnes yang selalu memberikan dukungan selama penyusunan skripsi ini.
9. Keluarga PPL SMA Negeri 1 Pekalongan 2016 yang senantiasa memberikan dukungan secara moril.
10. Keluarga KKN Desa Ringinanom Kecamatan Tempuran Kabupaten Magelang 2016 yang senantiasa memberikan dukungan secara moril.
11. Segenap pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu demi satu, yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini.

Penulis berharap skripsi ini bermanfaat bagi pembaca dan memberikan inspirasi untuk peningkatan kualitas pendidikan di Indonesia.

Semarang, 10 Agustus 2017

Penulis

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

ABSTRAK

Amalia, Ika Nur. 2017. *Analisis Pencapaian Kompetensi Dasar Materi Hidrolisis Garam Melalui Pembelajaran Aktif Model Discovery learning Berbantuan Lembar Kerja Siswa.* Skripsi, Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Utama Dr. Murbangun Nuswowati, M. Si. dan Pembimbing Pendamping Dra. Sri Nurhayati, M. Pd.

Kata kunci: *discovery learning*, pembelajaran aktif, pencapaian kompetensi dasar.

Pembelajaran yang berlangsung di sekolah lebih banyak hanya menitikberatkan pada aspek kognitif saja dan kurang melibatkan partisipasi aktif siswa. Padahal semestinya proses pembelajaran dapat menjadikan siswa mampu menguasai kompetensi belajar yang terdiri atas aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Kondisi tersebut menyebabkan pencapaian kompetensi dasar siswa rendah dan pasif dalam pembelajaran. Pencapaian kompetensi dasar yang rendah dilihat dari ketuntasan belajar yang rendah salah satunya juga terjadi pada pembelajaran kimia materi hidrolisis garam. Penerapan pembelajaran aktif model *discovery learning* dapat digunakan untuk meningkatkan pemahaman dan keaktifan siswa di kelas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pencapaian kompetensi dasar siswa pada materi hidrolisis garam dan penerapan pembelajaran aktif model *discovery learning* berbantuan lembar kerja siswa. Penelitian studi kasus ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Sampel penelitian diambil dengan teknik *purposive sampel*. Sampel penelitian adalah kelas XI IPA 3 SMA Negeri 10 Semarang. Data hasil penelitian terdiri atas empat jenis data utama, yaitu hasil pencapaian kompetensi kognitif, hasil pencapaian kompetensi afektif, hasil pencapaian kompetensi psikomotorik, dan hasil angket respon siswa. Hasil penelitian menunjukkan ketuntasan klasikal saat pretes dan postes yang meningkat secara signifikan. Besar persentase tersebut ialah 22,95% pada pretes dan 88,72% pada postes. Selain itu penelitian ini juga menghasilkan nilai rata-rata kompetensi afektif dan psikomotorik yang masing-masing masuk dalam kategori menguasai dan sangat menguasai. Besar nilai rata-rata pencapaian kompetensi afektif yang diperoleh yaitu sebesar 3,02. Sementara nilai rata-rata pencapaian psikomotorik yang diperoleh yakni sebesar 3,68. Selain itu, ilai rata-rata yang diperoleh dari analisis angket respon yaitu sebesar 3,32 dengan kriteria tinggi. Berdasarkan hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa siswa kelas XI IPA 3 SMA Negeri 10 Semarang telah mampu mencapai kompetensi dasar materi hidrolisis garam setelah dilaksanakannya pembelajaran aktif model *discovery learning* berbantuan lembar kerja siswa dan menunjukkan respon positif terhadap pembelajaran yang diterapkan.

ABSTRACT

Amalia, Ika Nur. 2017. "Analysis of Achievement of Basic Competency of Salt Hydrolysis Material Through Active Learning Model Discovery Learning Aided Student Worksheet". Final Project, Chemistry Department Mathematic and Science Faculty Semarang State University. Advisor 1 Dr. Murbangun Nuswowati, M. Si. and Advisor 2 Dra. Sri Nurhayati, M. Pd.

Keywords: discovery learning, active learning, achievement of basic competencies.

Learning that takes place in schools more only focuses on the cognitive aspects only and less involving the active participation of students. Whereas the learning process should be able to make students able to master the learning competencies that consist of cognitive, affective, and psychomotor aspects. These conditions lead to the achievement of basic competence of students low and passive in learning. Achievement of low basic competence seen from low learning masculinity one of them also happened to study chemistry of salt hydrolysis material. Application of active learning discovery learning model can be used to improve students' understanding and activeness in the calssroom. This study aims to determine the level of achievement of basic competence of students on salt hydrolysis material and the application of active learning discovery learning model assisted student worksheet. This case study research uses quantitative descriptive method. The sample was taken by pusposive sampling technique. The sampel of this research is calss XI IPA 3 SMA Negeri 10 Semarang. The research data consist of four main data types, namely the achievement of cognitive competence, the achievement of affective competence, the achievement of psychomotor competence, and the result of student response questionnaire. The results showed the classical completeness when pretest and posttest increased significantly. The percentage is 22,95% on pretest and 88,72% in posttest. In addition, this study also resulted in the average value of affective and psychomotor competence, each of which entered the category of mastering and very mastered. The average value of achievement of affective competence obtained is 3.02. While the average value obtained psychomotor achievement of 3.68. In addition, the average value from the response questionnaire analysis is 3.32 with high criteria. Based on these results it can be concluded that students of class XI IPA 3 SMA Negeri 10 Semarang has been able to achieve basic competence of salt hydrolysis material after the implementation of active learning discovery learning model assisted student worksheet and showed a positive response to the learning applied.

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL i

PERSETUJUAN PEMBIMBING ii

PERNYATAAN iii

PENGESAHAN iv

MOTTO DAN PERSEMBAHAN v

PRAKATA vi

ABSTRAK viii

ABSTRACT ix

DAFTAR ISI x

DAFTAR TABEL xii

DAFTAR GAMBAR xiii

DAFTAR LAMPIRAN xiv

BAB 1 PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 8

1.3 Tujuan Penelitian 8

1.4 Manfaat Penelitian 9

1.5 Batasan Masalah 10

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA 11

2.1 Kompetensi Dasar 11

2.2 Materi Hidrolisis Garam 19

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2.3 Pembelajaran Aktif 32

2.4 Model *Discovery Learning* 36

2.5 Lembar Kerja Siswa 47

2.6 Kerangka Berpikir 54

BAB 3 METODE PENELITIAN 55

3.1 Desain Penelitian 55

3.2 Prosedur Penelitian 56

3.3 Populasi dan Sampel 57

3.4 Variabel Penelitian 58

3.5 Instrumen Penelitian 59

3.6 Teknik Pengumpulan Data 61

3.7 Teknik Analisis Data 62

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN 78

4.1 Hasil Penelitian 78

4.2 Pembahasan 93

BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN 127

DAFTAR PUSTAKA 129

LAMPIRAN 134

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

DAFTAR TABEL

Tabel Halaman

1.1 Data Nilai Ulangan Harian Hidrolisis Garam 4

2.1 Sifat Larutan Garam 21

2.2 Perbandingan Beberapa Sintak Pembelajaran *Discovery* 43

3.1 Data Ketuntasan Klasikal Hasil UTS Siswa 57

3.2 Data Jumlah Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 10 Semarang 58

3.3 Hasil Validitas Uji Coba Soal Tes Kognitif 64

3.4 Daya Pembeda Soal 65

3.5 Hasil Analisis Daya Pembeda Uji Coba Soal Tes Kognitif 66

3.6 Kriteria Indeks Kesukaran 66

3.7 Hasil Analisis Indeks Kesukaran Uji Coba Soal Kognitif 67

3.8 Kriteria Reliabilitas Soal Tes Kognitif 68

3.9 Kriteria Reliabilitas Lembar Angket *Peer Assessment* 70

3.10 Kriteria Reliabilitas Lembar Penilaian Psikomotorik 71

3.11 Kriteria Reliabilitas Lembar Angket Respon 73

4.1 Indikator Pencapaian Kompetensi Materi Hidrolisis Garam 79

4.2 Analisis Pencapaian Kompetensi Kognitif Hasil Pretes dan Postes 80

4.3 Nilai Rerata Total Kompetensi Afektif Siswa 86

4.4 Nilai Rata-Rata Pencapaian Kompetensi Psikomotorik Siswa 88

4.5 Hasil Rata-Rata Angket Respon Siswa 91

4.6 Kegiatan Pembelajaran Kelas Penelitian 115

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

DAFTAR GAMBAR

Gambar Halaman

2.1 Grafik Penetralan Asam Lemah oleh Basa Kuat..... 29

2.2 Grafik Penetralan Basa Lemah oleh Asam Kuat..... 30

2.3 Pembelajaran Aktif..... 33

2.4 Kerangka Berpikir..... 54

4.1 Perbandingan Persentase Pretes dan Postes 81

4.2 Rata-Rata Pencapaian Kompetensi Afektif Saat Diskusi dan Praktikum 87

4.3 Pencapaian Kompetensi Psikomotorik Siswa 89

4.4 Persentase Jawaban Respon Siswa..... 92

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Halaman

1 Daftar Nilai Ulangan Harian Hidrolisis Garam SMA N 10 Semarang Tahun Pelajaran 2015/2016 134

2 Daftar Nilai UTS Kelas XI SMA Negeri 10 Semarang Tahun Pelajaran 2016/2017 135

3 Kisi-Kisi Soal Uji Coba 136

4 Soal Uji Coba Hasil Belajar 138

5 Kunci Jawaban Soal Uji Coba 148

6 Daftar Nama Siswa Peserta Uji Coba Soal Hasil Belajar 149

7 Analisis Hasil Uji Coba Soal 150

8 Validitas Soal Uji Coba 158

9 Reliabilitas Soal Uji Coba 160

10 Daya Pembeda Soal Uji Coba 161

11 Indeks Kesukaran Soal Uji Coba 163

12 Distribusi Soal Uji Coba 164

13 Reliabilitas Soal Penelitian 167

14 Silabus Kimia SMA Negeri 10 Semarang 168

15 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 171

16 Kisi-Kisi Soal Pretes dan Postes 188

17 Soal Pretes dan Postes 189

18 Kunci Jawaban Pretes dan Postes 194

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

19 Kisi-Kisi Angket *Peer Assessment* Penilaian Afektif Siswa Selama Diskusi 195

20 Angket *Peer Assessment* Penilaian Afektif Siswa Selama Diskusi 197

21 Kisi-Kisi Angket *Peer Assessment* Penilaian Afektif Siswa Selama Praktikum 198

22 Angket *Peer Assessment* Penilaian Afektif Siswa Selama Praktikum 200

23 Kisi-Kisi Penilaian Keterampilan Praktikum Siswa 201

24 Lembar Penilaian Keterampilan Praktikum Siswa 202

25 Rubrik Penilaian Keterampilan Praktikum Identifikasi Sifat Asam-Basa Larutan Garam 205

26 Kisi-Kisi Angket Tanggapan Siswa Terhadap Pelaksanaan Pembelajaran Aktif Model *Discovery Learning* Berbantuan Lembar Kerja Siswa pada Materi Hidrolisis Garam 209

27 Angket Tanggapan Siswa Terhadap Pelaksanaan Pembelajaran Aktif Model *Discovery Learning* Berbantuan Lembar Kerja Siswa pada Materi Hidrolisis Garam 210

28 Hasil Validasi Silabus 211

29 Hasil Validasi RPP 219

30 Hasil Validasi Soal Uji Coba 224

31 Hasil Validasi Angket *Peer Assessment* Penilaian Afektif Siswa 232

32 Hasil Validasi Instrumen Penilaian Keterampilan Praktikum Siswa 240

33 Hasil Validasi Angket Tanggapan Siswa Terhadap Pelaksanaan Pembelajaran Aktif Model *Discovery Learning* Berbantuan Lembar

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Kerja Siswa 248

34 Hasil Validasi Ahli Materi Lembar Kerja Siswa Model *Discovery Learning* pada Materi Hidrolisis Garam 256

35 Hasil Validasi Ahli Media Lembar Kerja Siswa Model *Discovery Learning* pada Materi Hidrolisis Garam 267

36 Analisis Hasil Pretes 280

37 Analisis Hasil Postes 282

38 Reliabilitas Angket Afektif Siswa Saat Diskusi 284

39 Reliabilitas Angket Afektif Siswa Saat Praktikum 287

40 Analisis Angket Afektif Siswa Saat Diskusi 290

41 Analisis Angket Afektif Siswa Saat Praktikum 293

42 Analisis Data Lembar Psikomotorik 297

43 Reliabilitas Lembar Observasi Psikomotorik 298

44 Analisis Hasil Penilaian Psikomotorik Siswa 300

45 Reliabilitas Angket Respon Siswa 302

46 Analisis Angket Respon Siswa 305

47 Dokumentasi Penelitian 308

48 Surat Keterangan Selesai Penelitian 309

49 Lembar Kerja Siswa 310

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat, menuntut adanya peningkatan kualitas sumber daya manusia untuk dapat mengimbanginya. Hal tersebut dapat diupayakan melalui pendidikan. Pendidikan di Indonesia sendiri sudah semestinya mendapatkan perhatian lebih, terutama berkenaan dengan kualitasnya. Fasilitas yang lengkap dan kompetensi guru yang mumpuni akan menunjang penyelenggaraan pendidikan yang berkualitas. Hal tersebut sesuai dengan pemikiran Putrayasa *et al*. (2014) yang menyatakan: "pendidikan yang sesuai dan berkualitas adalah suatu kegiatan belajar mengajar yang didukung oleh proses pembelajaran yang efektif, peserta didik cepat memahami apa yang diajarkan, pembaharuan kurikulum, peningkatan kualitas guru, serta pengadaan sarana dan prasarana yang lengkap pada masing-masing sekolah."

Kegiatan belajar mengajar yang efektif sebagai wujud pendidikan berkualitas diarahkan untuk membentuk perubahan perilaku siswa agar menjadi lebih baik. Slameto (2010: 2) menyatakan bahwa belajar merupakan suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Perubahan tingkah laku yang dimaksud ini meliputi perubahan yang bersifat kognitif, afektif, dan psikomotorik. Hal tersebut menunjukkan bahwa

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

pada setiap proses pembelajaran tidak cukup hanya menitikberatkan pada salah satu lingkup perubahan tingkah laku saja, tetapi harus meliputi ketiganya. Perilaku-perilaku kognitif, afektif, dan psikomotorik yang ditampilkan siswa selanjutnya disebut kompetensi (Baeti *et al*., 2014: 1261).

Kimia merupakan suatu bagian dari ilmu pengetahuan alam. Menurut Istiana *et al*. (2015:66) memiliki karakeristik perpaduan antara teori dan aktivitas ilmiah. Berdasarkan karakteristik tersebut dapat diketahui bahwa dalam proses pembelajaran kimia sangat mungkin dirancang untuk menghasilkan perubahan tingkah laku dalam tiga lingkup yang dipaparkan Slameto. Kimia sebagai teori dalam pembelajaran dapat diberikan melalui penjelasan, sementara sebagai aktivitas ilmiah dapat diwujudkan melalui eksperimen untuk mendorong siswa belajar menemukan. Rancangan pembelajaran tersebut tentu sangat sesuai untuk mengembangkan pembelajaran yang diarahkan pada tiga lingkup perubahan tingkah laku sebagai tujuan dari pembelajaran yaitu tercapainya kompetensi dasar materi yang dipelajari siswa.

Dunggio *et al*. (2014: 3) menyatakan bahwa salah satu masalah dalam pembelajaran yang masih sering terjadi di sekolah ialah pembelajaran yang hanya menitikberatkan pada aspek kognitif saja. Pembelajaran yang hanya menitikberatkan pada aspek kognitif saja akan membuat siswa mengalami kesulitan dalam mencapai kompetensi dasar pada materi yang dipelajarinya. Hal ini disebabkan sebagian besar siswa seringkali hanya menghafal materi, bukan memahaminya. Dampak yang ditimbulkan dari kondisi tersebut ialah kurang

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

maksimalnya hasil belajar yang diperoleh siswa, sehingga pencapaian kompetensi dasarnya rendah.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMA 3 Sultan Agung Semarang menunjukkan bahwa di sekolah tersebut masih menitikberatkan pada aspek kognitif saja. Kegiatan praktikum sebagai wujud dari aspek psikomotorik dengan aktivitas ilmiah masih jarang dilakukan. Guru lebih sering menyelenggarakan pembelajaran di dalam kelas dengan metode ceramah. Saat dilakukan praktikum, sebagian besar siswa mengalami kebingungan tentang apa yang harus dilaksanakan selama praktikum. Ditambah lagi belum disediakannya panduan praktikum bagi tiap siswa. Guru hanya memberikan instruksi secara lisan pada siswa. Pengetahuan siswa mengenai alat dan bahan praktikum juga masih sangat minim. Begitu pula dengan prosedur kerja yang mestinya diterapkan di laboratorium. Hal ini menyebabkan pembelajaran tidak kondusif sehingga membuat guru merasa kesulitan dalam mengondisikan kelas.

Hasil observasi lain di SMA Negeri 10 Semarang menunjukkan bahwa kebanyakan siswa terlihat pasif. Pembelajaran yang masih dengan menggunakan kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) masih belum banyak menggunakan variasi model pembelajaran. Masih saja terdapat siswa yang kurang memperhatikan penjelasan guru saat di kelas. Hal ini disebabkan siswa tidak dilibatkan aktif secara langsung oleh guru. Selain itu hasil belajar sebagian besar siswa masih berada di bawah kriteria ketuntasan minimal (KKM).

Salah satu materi pelajaran dalam kimia yang sangat memungkinkan terlaksananya pembelajaran dengan perpaduan antara penerapan teori dan aktivitas

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

ilmiah melalui kegiatan eksperimen sebagai bentuk penguatan konsep materinya ialah hidrolisis garam. Pembelajaran materi hidrolisis garam semestinya dilaksanakan dengan proses pembelajaran yang berorientasi pada tiga lingkup kompetensi belajar. Pengembangan pada ketiga kompetensi belajar sangat mungkin dilakukan pada pembelajaran materi hidrolisis garam ini.

Hasil observasi lebih lanjut yang dilakukan di SMA Negeri 10 Semarang sebagai subjek penelitian menunjukkan masih rendahnya pencapaian kompetensi dasar dalam materi hidrolisis garam. Hal ini diketahui dari hasil nilai ulangan harian materi hidrolisis garam yang dicapai siswa kelas XI tahun pelajaran 2015/2016 dengan ketuntasan klasikal yang masih di bawah 85%. Menurut Elvandari & Supardi (2016: 1654), siswa dikatakan telah mencapai ketuntasan belajar jika persentase siswa yang mencapai ketuntasan individual minimal 85% dari seluruh jumlah siswa dalam kelas. Data tersebut disajikan pada Tabel 1.1:

Tabel 1.1 Data Nilai Ulangan Harian Hidrolisis Garam

Kelas	Persen Ketuntasan Klasikal
XI IPA 1	69,44%
XI IPA 2	80,56%
XI IPA 3	64,71%
XI IPA 4	33,33%
XI IPA 5	47,22%

Berdasarkan kondisi tersebut, maka diperlukan adanya langkah inovatif yang dilakukan guru terutama dalam melakukan variasi model pembelajaran agar tidak monoton dan membosankan. Pembelajaran yang kurang inovatif akan membuat siswa cenderung menjadi pasif. Elvandari & Supardi (2016: 1651-1652) menyatakan bahwa sikap pasif siswa dalam pembelajaran menjadi salah satu faktor penyebab rendahnya hasil belajar. Hal tersebut juga menunjukkan bahwa

pencapaian kompetensi dasarnya rendah. Siswa sudah semestinya dilibatkan aktif saat belajar di kelas, sehingga komunikasi yang terjadi tidak hanya satu arah. Interaksi aktif antara guru dengan siswa maupun antara siswa dengan siswa harus diciptakan agar kegiatan belajar mengajar yang berlangsung lebih hidup dan bermakna.

Penciptaan suasana belajar yang melibatkan dan memberdayakan siswa secara penuh harus dilakukan. Tujuannya agar siswa lebih tertarik untuk belajar, sehingga tujuan pembelajaran tercapai dan pencapaian kompetensi dasarnya meningkat. Kegiatan ini dapat diwujudkan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran aktif (*active learning*). Menurut Halim *et al*. (2013: 84) dalam pembelajaran aktif siswa diajak untuk turut serta dalam semua proses pembelajaran, tidak hanya terlibat secara mental tetapi juga secara fisik.

Pappalardo & Gunn (2013) melalui hasil penelitiannya menunjukkan bahwa ketertarikan siswa dalam pembelajaran cenderung tinggi melalui pembelajaran aktif. Sebanyak 30 dari 40 siswa yang menjawab pertanyaan angket menganggap bahwa pemecahan masalah melalui diskusi kelompok telah membantu mereka dalam mempelajari materi. Penelitian Halim *et al*. (2013) tentang penerapan model pembelajaran *cooperative* dengan pendekatan *active learning* juga menunjukkan hasil positif terhadap keaktifan dan hasil belajar peserta didik. Keaktifan peserta didik termasuk dalam kategori baik dengan capaian 71,01% yaitu sebanyak 21 dari 31 siswa yang menjadi subjek penelitian. Sementara hasil belajar siswa dinyatakan tuntas belajar dengan 24 siswa yang telah mencapai ketuntasan belajar dari 31 siswa.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Penelitian ini akan mengimpelementasikan pembelajaran berpendekatan *active learning* dengan model pembelajaran yang sesuai. Pendekatan pembelajaran aktif dapat dipadukan dengan model pembelajaran yang menurut Mubarok & Sulistyo (2014: 216) mampu memberdayakan siswa dengan meningkatkan produktivitas belajar untuk kebermaknaan konteks pembelajaran (*meaningful learning*), misalnya dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning*. Wahjudi (2015) menyatakan bahwa:

Model pembelajaran *discovery learning* mengarahkan peserta didik untuk memahami konsep, arti, dan hubungan, melalui proses intuitif untuk akhirnya sampai kepada suatu kesimpulan. Penggunaan *discovery learning* ingin mengubah kondisi belajar yang pasif menjadi aktif dan kreatif, pembelajaran yang *teacher oriented* ke *student oriented*, dan mengubah modus *ekspository* siswa hanya menerima informasi dari guru ke modus *discovery* siswa menemukan informasi sendiri.

Penelitian Bamiro (2015) yang menguji pengaruh model pembelajaran *discovery* terbimbing terhadap prestasi belajar kimia mampu meningkatkan prestasi belajar siswa dibandingkan dengan penggunaan model pembelajaran konvensional. Hasil penelitian menunjukkan skor pencapaian dengan menggunakan model *discovery* terbimbing tergolong tinggi yaitu 38,296. Penelitian juga dilakukan Balim (2009) bahwa pembelajaran menggunakan model *discovery learning* mampu meningkatkan keberhasilan belajar dan keterampilan inkuiri siswa. Hasil tersebut ditunjukkan dengan perbedaan nilai rata-rata hasil belajar yang signifikan antara siswa yang diberikan pengajaran dengan model *discovery learning* dengan

pembelajaran konvensional. Besarannya yaitu 14,84 pada siswa yang diberi model *discovery learning* dan 9,95 pada siswa dengan model pembelajaran konvensional. Hasil yang diperoleh ini berangkat dari kemampuan yang sama antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Sejumlah 29 siswa pada kelompok eksperimen juga memperoleh nilai rata-rata keterampilan inkuiri yang lebih tinggi yaitu 71,17 dibandingkan dengan siswa kelompok kontrol dengan nilai 67,03. Melalui hasil-hasil penelitian tersebut maka dipilihlah model *discovery learning* untuk diterapkan dalam pembelajaran.

Pembelajaran aktif model *discovery learning* yang hendak dilaksanakan ini menggunakan metode diskusi di kelas dan metode eksperimen di laboratorium. Siswa akan dikondisikan belajarnya melalui pembentukan kelompok untuk saling bertukar pengetahuan yang dibangunnya masing-masing. Situasi belajar yang diharapkan ialah siswa dapat terlibat aktif dalam pembelajaran sehingga akan ada interaksi aktif yang terjadi. Pembelajaran yang berlangsung akan ditunjang dengan adanya lembar kerja siswa (LKS) yang disesuaikan dengan model *discovery learning*.

Penggunaan LKS dimaksudkan agar memudahkan siswa dalam mengikuti model pembelajaran yang diterapkan di kelas. Hal ini merujuk pada penelitian Muhaiminu & Nurhayati (2016) yang menunjukkan bahwa penggunaan LKS pada penerapan model pembelajaran treffinger lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Berdasarkan penelitian tersebut dapat diketahui bahwa persentase ketuntasan klasikal kelas eksperimen yang menggunakan LKS model lebih baik yaitu 87,5% dibandingkan kelas kontrol tanpa LKS model dengan persentase

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

40,63%. Ketuntasan klasikal kelas eksperimen juga lebih baik dengan rincian 28 siswa yang telah mencapai batas tuntas dari 32 siswa di kelas tersebut. Sementara itu di kelas kontrol hanya 13 dari 32 siswa yang mencapai batas tuntas. Hasil tersebut menunjukkan bahwa keberadaan LKS sebagai penunjang pelaksanaan model pembelajaran juga berpengaruh secara signifikan.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dilaksanakan studi kasus tentang **"Analisis Pencapaian Kompetensi Dasar Materi Hidrolisis Garam Melalui Pembelajaran Aktif Model *Discovery Learning* Berbantuan Lembar Kerja Siswa"**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang ada, maka rumusan masalahnya yaitu:

1) Bagaimanakah pencapaian kompetensi dasar materi hidrolisis garam melalui pembelajaran aktif model *discovery learning* berbantuan lembar kerja siswa?
2) Bagaimanakah pelaksanaan pembelajaran aktif model *discovery learning* berbantuan lembar kerja siswa pada materi hidrolisis garam?

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1) Mengetahui tingkat pencapaian kompetensi dasar materi hidrolisis garam melalui pembelajaran aktif model *discovery learning* berbantuan lembar kerja siswa.

2) Mengetahui pelaksanaan pembelajaran aktif model *discovery learning* berbantuan lembar kerja siswa pada materi hidrolisis garam.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini sebagai berikut:

1.4.1 Bagi Guru

Guru dapat menjadikan model pembelajaran yang dilaksanakan dalam penelitian ini sebagai alternatif model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan pencapaian kompetensi dasar dan aktivitas belajar siswa.

1.4.2 Bagi Siswa

Siswa dapat menguasai kompetensi belajar dan terlibat aktif dalam pembelajaran sebagai wujud tercapainya tujuan belajar yang diselenggarakan.

1.4.3 Bagi Sekolah

Sekolah mendapat sumbangan dalam hal perbaikan sistem belajar agar dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan tercapainya kompetensi belajar siswa dan semakin mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran.

1.4.4 Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan dan pengalaman, serta diharapkan dapat dijadikan sebagai acuan untuk mengembangkan penelitian selanjutnya.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

1.5 Batasan Masalah

Agar permasalahan dalam penelitian ini lebih terperinci, batasan masalah yang diambil adalah:

1) Materi pembelajaran yang ada dalam penelitian ini adalah hidrolisis garam.
2) Studi kasus ini berfokus pada pelaksanaan pembelajaran aktif model *discovery learning* berbantuan lembar kerja siswa dalam materi hidrolisis garam.
3) Populasi dan sampel penelitian ini ialah siswa kelas XI SMA Negeri 10 Semarang.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

BAB 2
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kompetensi Dasar

2.1.1 Definisi Kompetensi

Kompetensi yang dimaksud dalam kegiatan belajar menurut Baeti *et al*. (2014: 1261) merupakan perilaku-perilaku yang meliputi aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik yang ditampilkan oleh siswa. Definisi kompetensi yang dikemukakan oleh Direktorat Pembinaan SMK menurut Humasah & Setyaningrum (2013: 80) yaitu spesifikasi dari pengetahuan, keterampilan, dan sikap serta penerapan dari pengetahuan dan keterampilan tersebut dalam suatu pekerjaan sesuai dengan standar kinerja yang diisyaratkan. Kompetensi dimunculkan dengan harapan agar lulusan sekolah mampu menjadi lulusan yang memiliki keterampilan sehingga mampu hidup kapan dan di mana pun berada.

Elvandari & Supardi (2016: 1654) mengemukakan bahwa proses pembelajaran berhasil jika siswa telah mampu mencapai kompetensi yang diharapkan. Hal tersebut disebabkan kompetensi merupakan cerminan dari kemampuan siswa dalam memahami suatu materi. Siswa dikatakan telah mencapai kompetensi apabila telah mencapai nilai ketuntasan. Kriteria ketuntasan minimal (KKM) tiap-tiap siswa secara individu ialah 78, sedangkan persentase siswa yang mencapai ketuntasan individual minimal 85% dari jumlah seluruh siswa dalam kelas.

2.1.2 Ruang Lingkup Kompetensi

Terdapat tiga ranah kompetensi belajar dalam pembelajaran dengan kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) yakni ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Ketiganya akan dijelaskan sebagai berikut:

2.1.2.1 Ranah Kognitif

Proses kognitif menurut Widoyoko (2014: 30) merupakan cara yang dipakai siswa secara aktif dalam proses mengonstruksi makna. Siswa melakukan proses kognitif secara aktif, yakni memperhatikan informasi relevan yang diterima, menata informasi menjadi gambaran yang koheren, dan memadukan informasi tersebut dengan pengetahuan yang telah dimilikinya. Terdapat enam subranah proses kognitif menurut Surmiyati *et al.* (2014: 48) mulai dari jenjang yang paling rendah ke jenjang yang paling tinggi. Enam jenjang tersebut meliputi:

1) Pengetahuan (ingatan)

Pengetahuan diartikan sebagai kemampuan untuk mengingat bahan-bahan yang pernah dipelajari sebelumnya.

2) Pemahaman

Pemahaman didefinisikan sebagai kemampuan untuk menangkap pengertian dari sesuatu. Hal ini dapat ditunjukkan dalam bentuk menerjemahkan sesuatu, menafsirkan sesuatu dengan cara menjelaskan atau membuat intisari, dan memperkirakan kecenderungan di masa mendatang.

3) Penerapan

Penerapan diartikan sebagai kemampuan untuk menggunakan bahan-bahan yang telah dipelajari dalam situasi baru dan nyata.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

4) Analisis (Penguraian)

Analisis atau penguaraian didefinisikan sebagai kemampuan untuk menguraikan suatu pokok atas berbagai bagiannya dan menelaah bagian tersebut serta menghubungkan antarbagian untuk memperoleh pengertian yang tepat dan pemahaman arti keseluruhan.

5) Penyatuan (Sintesis)

Penyatuan atau sintesis merupakan kemampuan untuk mempersatukan bagian-yang terpisah guna membangun suatu kesuluruhan yang utuh.

6) Penilaian (Evaluasi)

Penilaian atau evaluasi diartikan sebagai kemampuan untuk mengkaji nilai atau harga dari sesuatu seperti pertanyaan, cerita, novel, puisi, dan laporan penelitian untuk suatu tujuan.

Ketercapaian kompetensi dasar pada aspek kogitif dapat diketahui dari nilai yang diperoleh siswa setelah menempuh tes evaluasi pada materi hidrolisis garam. Tes evaluasi yang dikerjakan siswa meliputi pretes yang dikerjakan sebelum pelaksanaan pembelajaran berlangsung, dan postes yang dilaksanakan setelah diterapkannya pembelajaran dengan menggunakan model *discovery learning*. Siswa yang telah mencapai batas nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) maka dinyatakan telah menguasai kompetensi belajar kognitif. Hasil yang diperoleh siswa tersebut dianalisis ketercapaiannya pada tiap-tiap indikator pencapaian kompetensi yang ada. Nilai pretes dan postes yang diperoleh siswa kemudian dibandingkan untuk mengetahui signifikan atau tidak perbedaan hasil keduanya.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2.1.2.2 Ranah Afektif

Dimensi afektif menurut Surmiyati *et al*. (2014: 49-51) mencakup watak perilaku seperti perasaan, minat, sikap, emosi atau nilai. Ranah afektif dibedakan menjadi lima jenjang yang tersusun dari tahap yang paling sederhana sampai pada tahap yang paling kompleks yaitu:

1) *Receiving* (Menerima)

Receiving merupakan kepekaan seseorang dalam menerima rangsangan (stimulus) dari luar yang datang pada siswa dalam bentuk masalah, situasi, gejala, dan lain-lain.

2) *Responding* (Menanggapi)

Responding (menanggapi) mengandung arti adanya partisipasi aktif, sehingga diartikan sebagai keikutsertaan aktif siswa dalam membuat reaksi terhadap salah satu cara.

3) *Valuing* (Menghargai)

Menilai atau menghargai artinya memberikan nilai atau penghargaan terhadap suatu kegiatan atau objek, sehingga jika tidak dikerjakan akan merasa rugi atau menyesal.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

4) *Organization* (Mengorganisasikan)

Mengorganisasikan diartikan sebagai mempertemukan perbedaan nilai sehingga terbentuk nilai baru yang universal, yang membawa pada perbaikan umum.

5) *Characterization by evalue or cavalue complex* (Karakterisasi dengan suatu nilai atau kompleks nilai

Karakterisasi dengan suatu nilai atau kompleks nilai merupakan keterpaduan semua sistem nilai yang telah dimiliki oleh siswa, yang memengaruhi pola kepribadian dan tingkah lakunya.

Aspek afektif yang dinilai dalam penelitian ini disesuaikan dengan nilai-nilai karakter dalam 18 karakter yang dikembangkan melalui pendidikan karakter menurut Kemendiknas. Selain itu, karakter yang dinilai dalam penelitian ini juga mengacu pada delapan karakter konservasi Unnes, dan nilai-nilai karakter yang dapat dimunculkan dari pelaksanaan model *discovery learning*. Kosim (2011: 89) menjelaskan 18 karakter yang dapat dikembangkan melalui pendidikan karakter diantaranya religius, jujur, toleransi, disiplin, kerja keras, kreatif, mandiri, demokratis, rasa ingin tahu, semangat kebangsaan, cinta tanah air, menghargai prestasi, bersahabat/komunikatif, cinta damai, gemar membaca, peduli lingkungan, peduli sosial, dan tanggung jawab.

Karakter lain yang juga menjadi pertimbangan untuk dijadikan sebagai acuan penilaian afektif yaitu delapan karakter konservasi Unnes yang terdiri atas inspiratif, humanis, peduli, inovatif, kreatif, sportif, jujur, dan adil. Sementara itu, nilai-nilai karakter yang dapat dimunculkan melalui pembelajaran dengan model *discovery learning* menurut Sudarmin (2015: 48) diantaranya tanggung jawab, kreatif dan inovatif, komunikatif, aktualisasi, terlatih mengerjakan proyek, kerja sama, bekerja secara sistematik, percaya diri, dan mampu memprediksi dan menjalankan metode.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Penelitian ini berfokus pada tiga aspek nilai karakter saja yang didasarkan dari tiga sumber yang telah dipaparkan sebelumnya. Nilai karakter yang ditekankan dalam penilaian afektif pada penelitian ini yaitu jujur, rasa ingin tahu, dan tanggung jawab. Pemilihan karakter jujur didasarkan pada karakter konservasi Unnes dan termasuk dalam 18 karakter yang sesuai dengan Kemendiknas. Sementara itu pemilihan karakter rasa ingin tahu didasarkan pada 18 karakter Kemendiknas dan karakter tanggung jawab yang merupakan nilai yang diharapkan muncul dari adanya pembelajaran dengan model *discovery learning* sekaligus juga merupakan salah satu dari 18 karakter dari pendidikan karakter menurut Kemendiknas.

Penilaian aspek afektif dilaksanakan selama kegiatan belajar mengajar berlangsung, yaitu pada saat diskusi kelompok dan kegiatan eksperimen di laboratorium. Penilaian afektif difokuskan pada penilaian jujur, rasa ingin tahu, dan tanggung jawab siswa selama pembelajaran berlangsung. Penilaian afektif yang diterapkan pada penelitian ini dilakukan oleh siswa sendiri melalui *peer assesment*. Rochmiyati (2013: 335) mengemukakan bahwa *peer assesment* adalah suatu proses di mana siswa sebagai anggota dalam satu kelompok saling melakukan penilaian. *Peer assesment* dilakukan sebagai penerapan metode evaluasi yang dapat melibatkan siswa secara aktif (Siswaningsih *et al*., 2013: 108).

Bentuk penilaian afektif ini menggunakan angket yang dibagikan kepada siswa. Angket tersebut berisi pernyataan-pernyataan sesuai indikator-indikator aspek yang diamati. Pernyataan-pernyataan dalam angket tersebut telah disesuaikan dengan jenjang penilaian afektif mulai dari A1 sampai dengan A5. Pernyataan yang

dirumuskan dalam angket juga terdiri atas pernyataan negatif dan pernyataan positif.

Kriteria skor yang ada pada angket terdiri atas empat jenjang dengan pilihan sangat sesuai (SS), sesuai (S), kurang sesuai (KS), dan tidak sesuai (TS). Jenjang skor ini dibedakan pada pernyataan positif dan negatif. Nilai tertinggi (4) pada pernyataan positif diperoleh jika jawaban pernyataan pada kriteria sangat sesuai (SS), sedangkan pada pernyataan negatif skor tertinggi diperoleh jika jawaban pernyataannya pada kriteria tidak sesuai (TS).

Penguasaan kompetensi pada aspek afektif bisa dicapai apabila siswa telah memperoleh nilai rata-rata yang menunjukkan kriteria minimal kategori menguasai. Siswa yang telah memperoleh nilai rata-rata dalam kategori menguasai yaitu dengan nilai rata-rata >2,50 artinya telah dapat mencapai kompetensi dasar pada ranah afektif.

2.1.2.3 Ranah Psikomotorik

Aspek psikomotorik menurut Widoyoko (2014: 45) merupakan hasil belajar yang pencapaiannya melibatkan otot dan kekuatan fisik. Ranah psikomotorik dibedakan menjadi tujuh subranah menurut Surmiyati *et al.* (2014: 52-54) yaitu:

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

1) *Perception* (Persepsi)

Persepsi merupakan penggunaan alat indra untuk menjadi pegangan dalam membantu gerakan.

2) *Set* (Kesiapan)

Kesiapan yang dimaksud di sini ialah kesiapan untuk melakukan gerakan.

3) *Guided Response* (Respons Terpimpin)

Respons terpimpin merupakan tahap awal dalam mempelajari keterampilan yang kompleks, termasuk didalamnya gerakan imitasi dan gerakan coba-coba.

4) *Mechanism* (Mekanisme)

Ini merupakan membiasakan gerakan-gerakan yang telah dipelajari sehingga tampil dengan meyakinkan dan cakap.

5) *Complex Overt Response* (Respons Tampak yang Kompleks)

Tahap ini merupakan tahap di mana gerakan motorik yang terampil dan di dalamnya terdiri dari pola-pola gerakan yang kompleks.

6) *Adaptation* (Penyesuaian)

Penyesuaian merupakan keterampilan yang sudah berkembang sehingga dapat disesuaikan dalam berbagai situasi.

7) *Origination* (Penciptaan)

Penciptaan merupakan keterampilan membuat dan melakukan pola gerakan baru yang disesuaikan dengan situasi atau permasalahan tertentu.

Penilaian pencapaian kompetensi dasar ranah psikomotorik berkaitan dengan penilaian terhadap keterampilan proses. Septiarini & Poedjiastoeti (2012: 199) mengemukakan bahwa keterampilan proses dibedakan menjadi dua yaitu keterampilan proses dasar dan keterampilan proses lanjutan. Sesuai jenjang pendidikan pada penelitian ini, keterampilan proses yang dinilai difokuskan pada keterampilan proses lanjutan. Keterampilan proses lanjutan dapat berupa pengujian hipotesis dengan perencanaan, pembuatan, pengolahan dan menafsirkan data, juga menyajikan hasil eksperimen.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Pencapaian kompetensi dasar ranah psikomotorik yang dihimpun dalam penelitian ini dilakukan saat siswa melaksanakan praktikum di laboratorium. Penilaian ini dilakukan terhadap keterampilan praktikum siswa saat praktikum di laboratorium. Penilaian keterampilan praktikum meliputi persiapan perlengkapan praktikum, kemampuan siswa dalam pelaksanaan praktikum dan kegiatan setelah praktikum selesai. Keterampilan proses saat pelaksanaan praktikum yang dinilai yaitu keterampilan siswa dalam menggunakan pipet tetes dan keterampilan menganalisis hasil pengamatan. Penilaian lain yang dilakukan setelah praktikum selesai yaitu kebersihan dan kerapian setelah praktikum dan menulis laporan sementara praktikum.

Penilaian ranah psikomotorik ini dilakukan oleh tiga observer yang dipandu dengan lembar pengamatan beserta rubrik penilaiannya. Selama pelaksanaan praktikum berlangsung, siswa menggunakan nomor urut sesuai dengan nomor urut masing-masing untuk memudahkan observer dalam menilai. Pencapaian kompetensi pada aspek psikomotorik dapat dicapai oleh siswa jika siswa tersebut telah mampu mencapai nilai rata-rata yang sesuai dengan kriteria minimal kategori menguasai yaitu dengan nilai rata-rata >2,50.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2.2 Materi Hidrolisis Garam

2.2.1 Konsep Hidrolisis Garam

Hidrolisis berasal dari kata *hidro* yang berarti air dan *lisis* yang berarti penguraian. Permana (2009: 132-133) mengemukakan bahwa hidrolisis adalah reaksi penguraian garam oleh air atau reaksi ion-ion garam dengan air. Garam yang

merupakan senyawa elektrolit akan terionisasi dalam larutannya menghasilkan kation dan anion. Kation garam berasal dari basa asalnya, sedangkan anion garam berasal dari asam pembentuknya. Kedua ion inilah yang akan menentukan sifat dari suatu garam jika dilarutkan dalam air.

Partana & Wiyarsi (2009: 209) menyatakan bahwa ion-ion yang bereaksi dengan air dalam hidrolisis garam berasal dari asam lemah atau basa lemah suatu garam. Kation atau anion garam yang berasal dari asam lemah dan basa lemah akan membentuk ion H_3O^+ dan ion OH^-. Hal ini menunjukkan bahwa hidrolisis garam hanya terjadi jika salah satu komponen penyusun garam tersebut berupa asam lemah atau basa lemah. Garam yang berasal dari asam kuat dan basa kuat akan bersifat netral sehingga tidak akan terhidrolisis.

Penjelasan lebih detail diterangkan Utami *et al*. (2009: 193) yakni senyawa garam yang tersusun dari asam dan basa dalam air akan terdapat dua kemungkinan yang terjadi yaitu:

1) Ion-ion yang berasal dari asam lemah (CH_3COO^-, CN^-, dan S^{2-}) atau ion-ion yang berasal dari basa lemah (NH_4^+, Fe^{2+}, dan Al^{3+}) akan bereaksi dengan air. Reaksi ion ini akan mengalami hidrolisis karena kecenderungan ion-ion tersebut untuk membentuk asam lemah atau basa lemahnya.

   Contoh:

   $CH_3COO^-_{(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons CH_3COOH_{(aq)} + OH^-_{(aq)}$

   $NH_4^+{}_{(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons NH_4OH_{(aq)} + H^+_{(aq)}$

2) Ion-ion yang berasal dari asam kuat (misalnya Cl^-, NO_3^-, dan SO_4^{2-}) atau ion-ion yang berasal dari basa kuat (misalnya Na^+, K^+, dan Ca^{2+}) tidak bereaksi dengan

air atau tidak terjadi hidrolisis. Hal ini disebabkan ion-ion tersebut tidak mempunyai kecenderungan untuk membentuk asam kuat atau basa kuatnya.

Contoh:

$Na^{+}_{(aq)} + H_2O_{(l)} \not\rightarrow$

$SO_4^{2-}{}_{(aq)} + H_2O_{(l)} \not\rightarrow$

2.2.2 Jenis Garam dan Reaksi Hidrolisis

Sifat larutan garam menurut Harnanto & Ruminten (2009: 209) bergantung pada kekuatan relatif asam dan basa penyusunnya. Sifat larutan garam disajikan pada Tabel 2.1:

Tabel 2.1 Sifat Larutan Garam

Asam Pembentuk	Basa Pembentuk	Sifat Larutan	Contoh
Kuat	Kuat	Netral	NaCl; K_2SO_4
Kuat	Lemah	Asam	NH_4Cl; $AlCl_3$
Lemah	Kuat	Basa	$NaCH_3COO$;KCN
Lemah	Lemah	Bergantung pada kekuatan relatif asam dan basa	NH_4CH_3COO; $(NH_4)_2CO_3$

Ditinjau dari kekuatan asam dan basa pembentuknya, terdapat empat jenis garam menurut Sudarmo (2013: 237-239) antara lain:

1) Garam yang Terbentuk dari Asam Lemah dan Basa Kuat

Garam yang berasal dari asam lemah dan basa kuat jika dilarutkan dalam air menghasilkan anion yang berasal dari asam lemah. Anion tersebut bereaksi dengan air menghasilkan ion OH^- yang menyebabkan larutan bersifat basa.

Contoh:

$CH_3COONa_{(aq)} \rightarrow CH_3COO^-_{(aq)} + Na^+_{(aq)}$

Ion CH_3COO^- bereaksi dengan air membentuk reaksi kesetimbangan:

$CH_3COO^-_{(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons CH_3COOH_{(aq)} + OH^-_{(aq)}$

Ion OH^- yang dihasilkan dalam reaksi tersebut mengakibatkan konsentrasi ion H^+ dalam air lebih sedikit daripada konsentrasi ion OH^- sehingga larutan bersifat basa. Terdapat dua ion yang dihasilkan oleh garam, namun hanya ion CH_3COO^- yang mengalami hidrolisis, sedangkan ion Na^+ tidak bereaksi dengan air. Jika dianggap bereaksi, maka NaOH yang terbentuk akan segera terionisasi menghasilkan Na^+ kembali. Hidrolisis pada kasus ini dinamakan hidrolisis sebagian (hidrolisis parsial) karena hanya sebagian ion (ion CH_3COO^-) yag mengalami reaksi hidrolisis. Simpulan yang dapat diambil yaitu bahwa garam yang berasal dari asam lemah dan basa kuat akan terhidrolisis sebagian (parsial) dan bersifat basa.

2) Garam yang Terbentuk dari Asam Kuat dan Basa Lemah

Garam yang berasal dari asam kuat dan basa lemah jika dilarutkan dalam air akan menghasilkan kation yang berasal dari basa lemah. Kation tersebut bereaksi dengan air menghasilkan ion H^+ yang menyebabkan larutan bersifat asam.

Contoh:

$NH_4Cl_{(aq)} \rightarrow NH_4^+{}_{(aq)} + Cl^-_{(aq)}$

Ion NH_4^+ bereaksi dengan air membentuk reaksi kesetimbangan:

$NH_4^+{}_{(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons NH_4OH_{(aq)} + H^+_{(aq)}$

Adanya ion H^+ yang dihasilkan dari reaksi tersebut mengakibatkan konsentrasi ion H^+ di dalam air lebih banyak daripada konsentrasi ion OH^- sehingga larutan bersifat asam. Garam dalam kasus ini menghasilkan dua ion, namun hanya ion NH_4^+ yang mengalami hidrolisis, sedangkan ion Cl^- tidak bereaksi dengan air. Jika dianggap bereaksi, maka HCl yang terbentuk akan segera terionisasi menghasilkan ion Cl^- kembali. Hidrolisis ini juga disebut hidrolisis sebagian (hidrolisis parsial) sebab hanya sebagian ion yang mengalami reaksi hidrolisis. Simpulannya bahwa garam yang berasal dari asam kuat dan basa lemah akan terhidrolisis sebagian (parsial) dan bersifat asam.

3) Garam yang Terbentuk dari Asam lemah dan Basa Lemah

Garam yang berasal dari asam lemah dan basa lemah di dalam air akan terionisasi, dan kedua ion garam tersebut akan bereaksi dengan air.

Contoh:

$NH_4CN_{(aq)} \rightarrow NH_4^+{}_{(aq)} + CN^-{}_{(aq)}$

Ion NH_4^+ bereaksi dengan air membentuk reaksi kesetimbangan:

$NH_4^+{}_{(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons NH_4OH_{(aq)} + H^+{}_{(aq)}$

Ion CN^- bereaksi dengan air membentuk reaksi kesetimbangan:

$CN^-{}_{(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons HCN_{(aq)} + OH^-{}_{(aq)}$

Masing-masing kedua ion garam menghasilkan ion H^+ dan ion OH^-, sehingga sifat larutan garam ditentukan oleh nilai tetapan asam dan basa penyusun garam tersebut. Hidrolisis garam yang berasal dari asam lemah dan basa lemah merupakan hidrolisis total, sebab kedua ion garam mengalami reaksi hidrolisis dengan air. Sifat larutan ditentukan oleh nilai tetapan kesetimbangan dari kedua reaksi tersebut. Jika

$K_a > K_b$ maka larutan bersifat asam, sebaliknya jika $K_a < K_b$ maka larutan bersifat basa.

4) Garam yang Terbentuk dari Asam Kuat dan Basa Kuat

Ion-ion yang dihasilkan dari ionisasi garam yang berasal dari asam kuat dan basa kuat tidak ada yang bereaksi dengan air, sebab jika dianggap bereaksi maka akan segera terionisasi kembali secara sempurna membentuk ion-ion semula.

Contoh:

$$NaCl_{(aq)} \rightarrow Na^{+}_{(aq)} + Cl^{-}_{(aq)}$$

Ion Na^+ dan ion Cl^- di dalam larutan tidak mengalami reaksi dengan air, sebab jika dianggap bereaksi dengan air, maka ion Na^+ akan menghasilkan NaOH yang akan segera terionisasi kembali menjadi ion Na^+. Hal ini disebabkan NaOH merupakan basa kuat yang terionisasi sempurna. Demikian pula jika ion Cl^- dianggap bereaksi dengan air, maka HCl yang terbentuk akan segera terionisasi sempurna menjadi ion Cl^- kembali. Hal ini disebabkan HCl merupakan asam kuat yang terionisasi sempurna. Kesimpulannya, garam yang berasal dari asam kuat dan basa kuat tidak terhidrolisis, sehingga konsentrasi ion H^+ dan konsentrasi ion OH^- dalam air tidak mengalami perubahan. Jadi, konsentrasi ion H^+ dan konsentrasi ion OH^- dalam air sama.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2.2.3 Penentuan pH Larutan Garam

2.2.3.1 pH Larutan Garam dari Asam Kuat dan Basa Lemah

2.2.3.1.1 Penentuan Tetapan Hidrolisis (K_h)

Penentuan tetapan hidrolisis pada garam yang berasal dari asam lemah dan basa kuat menurut Permana (2009: 135) dijelaskan dengan contoh reaksi berikut ini:

$$NH_4Cl_{(aq)} \rightarrow NH_4^+{}_{(aq)} + Cl^-{}_{(aq)} \qquad (1)$$

$$NH_4^+{}_{(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons NH_4OH_{(aq)} + H^+{}_{(aq)} \qquad (2)$$

Berdasarkan reaksi (2) diperoleh harga tetapan kesetimbangan hidrolisis (K_h):

$$K_h = \frac{[NH_4OH][H^+]}{[NH_4{}^+][H_2O]}$$

Selanjutnya kalikan dengan:

$$\frac{[OH^-]}{[OH^-]} = 1$$

Sehingga:

$$K_h = \frac{[NH_4OH][H^+]}{[NH_4{}^+][H_2O]} \times \frac{[OH^-]}{[OH^-]}$$

$$K_h = \frac{[NH_4OH]}{[NH_4{}^+][OH^-]} \times \frac{[H^+][OH^-]}{[H_2O]} \qquad \text{..... (*)}$$

Perhatikan reaksi ionisasi NH_4OH berikut:

$$NH_4OH_{(aq)} \rightarrow NH_4^+{}_{(aq)} + OH^-{}_{(aq)}$$

$$K_b = \frac{[NH_4{}^+][OH^-]}{[NH_4OH]}$$

Sehingga

$$\frac{1}{K_b} = \frac{[NH_4OH]}{[NH_4{}^+][OH^-]}$$

Karena $$K = [H^+][OH^-]$$

Maka dikembalikan ke persamaan (*):

$$K_h = \frac{[NH_4OH]}{[NH_4{}^+][OH^-]} \text{ x } [H^+][OH^-]$$

$$K_h = \frac{1}{K_b} \text{ x } K_w$$

$$K_h = \frac{K_w}{K_b}$$

2.2.3.1.2 Penentuan Rumus $[H^+]$

Penentuan rumus $[H^+]$ menurut Permana (2009: 136) dapat dilakukan dengan melanjutkan reaksi sebelumnya, [reaksi (2)] berikut:

$$NH_4{}^+{}_{(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons NH_4OH_{(aq)} + H^+{}_{(aq)}$$

$$K_h = \frac{[NH_4OH][H^+]}{[NH_4{}^+][H_2O]}$$

Karena $[NH_4OH] = [H^+]$ dan H_2O diabaikan, maka:

$$K_h = \frac{[H^+][H^+]}{[NH_4{}^+]} = \frac{[H^+]^2}{[NH_4{}^+]}$$

$$[H^+]^2 = K_h \,.[NH_4{}^+]$$

$$[H^+] = \sqrt{K_h[\text{garam}]}$$

$$[H^+] = \sqrt{\frac{K_w}{K_b}[\text{garam}]}$$

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

dengan, K_w : tetapan ionisasi air (10^{-14})

K_b : tetapan ionisasi basa NH_4OH

2.2.3.2 pH Larutan Garam dari Asam Lemah dan Basa Kuat

Penggunaan cara yang sama seperti sebelumnya, akan membuat garam CH_3COONa yang berasal dari asam lemah CH_3COOH dan basa kuat NaOH bereaksi menurut Sudarmo (2013: 242) yaitu:

$$CH_3COONa_{(aq)} \rightarrow CH_3COO^-_{(aq)} + Na^-_{(aq)}$$

selanjutnya ion CH_3COO^- akan mengalami reaksi hidrolisis:

$$CH_3COO^-_{(aq)} + H_2O_{(aq)} \rightleftharpoons CH_3COOH_{(aq)} + OH^-_{(aq)}$$

$$K_h = \frac{[CH_3COOH][OH^-]}{[CH_3COO^-][H_2O]}$$

Karena $[CH_3COOH] = [OH^-]$ dan H_2O diabaikan, maka:

$$K_h = \frac{[OH^-][OH^-]}{[CH_3COO^-]} = \frac{[OH^-]^2}{[CH_3COO^-]}$$

$$[OH^-]^2 = K_h \,.\, [CH_3COO^-]$$

$$[OH^-] = \sqrt{K_h\ [garam]}$$

$$[OH^-] = \sqrt{\frac{K_w}{K_a}\,[garam]}$$

dengan, K_w : tetapan ionisasi air (10^{-14})

K_a : tetapan ionisasi asam CH_3COOH

2.2.3.3 ***pH Larutan Garam dari Asam Lemah dan Basa Lemah***

Garam yang berasal dari asam lemah dan basa lemah menurut Sudarmo (2013: 243) akan terhidrolisis total. Misalnya garam MZ yang berasal dari basa lemah MOH dan asam lemah HZ.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Reaksi hidrolisis yang terjadi:

$$M^{+}_{(aq)} + Z^{-}_{(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons MOH_{(aq)} + HZ_{(aq)}$$

$$K_h = \frac{[MOH][HZ]}{[M^+][Z^-]}$$

Jika dikalikan dengan $\frac{[H^+][OH^-]}{[H^+][OH^-]}$ akan diperoleh:

$$K_h = \frac{[MOH][HZ]}{[M^+][Z^-]} \text{x} \frac{[H^+][OH^-]}{[H^+][OH^-]}$$

$$K_h = \frac{K_w}{K_a + K_b}$$

$[H^+]$ atau $[OH^-]$ larutan menurut Supardi & Luhbandjono (2012: 15) dapat ditentukan dari:

$$HZ \rightleftharpoons H^+ + Z^-$$

atau

$$MOH \rightleftharpoons M^+ + OH^-$$

$$K_a = \frac{[H^+][Z^-]}{[HZ]}$$

$$[H^+] = \frac{K_a[HZ]}{[Z^-]}$$

$$\frac{[HZ]}{[Z^-]} = \sqrt{K_h}$$

$$[H^+] = K_a\sqrt{K_h}$$

$$[H^+] = K_w{}^{1/2}K_a{}^{1/2}K_b{}^{-1/2}$$

$$[H^+] = \sqrt{\frac{K_a x K_w}{K_b}}$$

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Berdasarkan rumus di atas maka nilai pH larutan garam yang berasal dari asam lemah dan basa lemah tidak bergantung pada konsentrasi ion-ion garam dalam larutan, tetapi bergantung pada nilai K_a dan K_b dari asam dan basa pembentuknya.

Jika $K_a = K_b$ maka larutan akan bersifat netral (pH = 7)
Jika $K_a > K_b$ maka larutan akan bersifat asam (pH < 7)
Jika $K_a < K_b$ maka larutan akan bersifat basa (pH > 7)

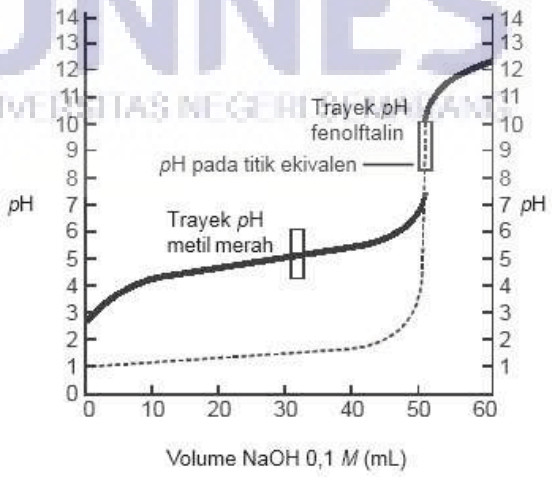
2.2.4 Penggunaan Hidrolisis

Penggunaan hidrolisis menurut Harnanto & Ruminten (2009: 214-215) antara lain:

1) Menentukan titik ekivalen, yaitu pada titrasi asam lemah dengan basa kuat atau titrasi antara basa lemah dengan asam kuat.

a. Penetralan asam lemah oleh basa kuat

Perubahan pH pada penetralan asam lemah oleh basa kuat, dalam hal ini 50 mL larutan CH_3COOH 0,1 M yang ditetesi dengan larutan NaOH 0,1 M sedikit demi sedikit hingga mencapai 60 mL, ditunjukkan oleh Gambar 2.1:



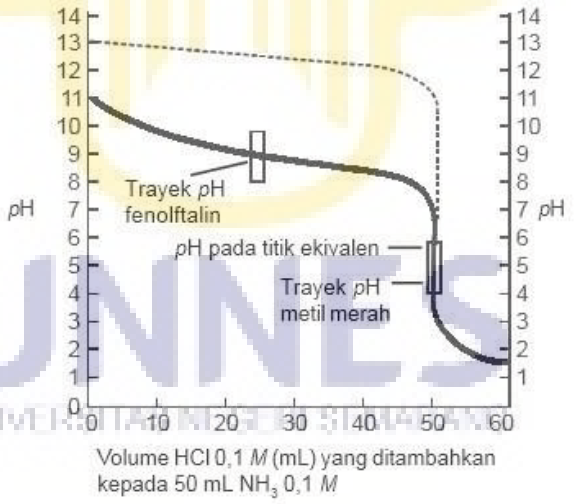
Gambar 2.1 Grafik Penetralan Asam Lemah oleh Basa Kuat

Berdasarkan Gambar 2.1 dapat disimpulkan:

- Titik ekivalen berada di atas 7, yaitu antara 8-9.
- Lonjakan perubahan pH pada sekitar titik ekivalen lebih sempit, hanya sekitar 3 satuan, yaitu dari pH ±7 hingga pH ±10.
- Titik ekivalen dapat ditunjukkan dengan menggunakan fenoftalein. Metil merah tidak dapat digunakan karena akan mengalami perubahan warna jauh sebelum tercapai titik ekivalen.

b. Penetralan basa lemah oleh asam kuat

Perubahan pH penetralan basa lemah oleh asam kuat, misalnya 50 mL larutan NH_3 0,1 M yang ditetesi dengan larutan HCl 0,1 M sedikit demi sedikit hingga mencapai 60 mL, ditunjukkan oleh Gambar 2.2:



Gambar 2.2 Grafik Penetralan Basa Lemah oleh Asam Kuat

Berdasarkan Gambar 2.2 tersebut dapat disimpulkan:

- Titik ekivalen pada penetralan basa lemah oleh asam kuat berada di bawah 7.
- Lonjakan pH sekitar titik ekivalen juga lebih sempit, hanya sekitar 3 satuan yaitu dari pH ±7 hingga pH ±4.

- Titik ekivalen dapat ditunjukkan dengan menggunakan indikator metil merah (trayek 4,2-6,3).

2) Larutan pencuci dalam laboratorium atau dalam industri digunakan larutan natrium karbonat, Na_2CO_3 atau $NaHCO_3$ dan bukan larutan NaOH. Misalnya kulit terkena asam kuat, segera dicuci dengan larutan Na_2CO_3 atau $NaHCO_3$ dan bukan larutan NaOH. Sebaliknya jika terkena asam kuat, segera dicuci dengan larutan amonium klorida (NH_4Cl dan bukan larutan HCl).

2.2.5 Hidrolisis Garam dalam Kehidupan Sehari-hari

Partana dan Wiyarsi (2009: 219-220) menyebutkan bahwa konsep hidrolisis garam digunakan dalam produk pemutih pakaian untuk menghilangkan noda. Produk ini menggunakan garam NaOCl yang sangat reaktif. Adapun reaksi yang terjadi dapat dituliskan:

$$NaOCl_{(aq)} \rightarrow Na^+_{(aq)} + OCl^-_{(aq)}$$

OCl^- merupakan basa konjugasi kuat dari HOCl yang akan terhidrolisis menurut persamaan reaksi berikut:

$$OCl^-_{(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons HOCl_{(aq)} + OH^-_{(aq)}$$

Selain itu, konsep hidrolisis garam juga digunakan pada pupuk tanaman, yaitu $(NH_4)_2SO_4$. Larutan $(NH_4)_2SO_4$ digunakan untuk menurunkan pH tanah. Persamaan reaksi yang terjadi adalah:

$$(NH_4)_2SO_{4(aq)} \rightarrow 2NH_4^+{}_{(aq)} + SO_4^{2-}{}_{(aq)}$$

NH_4^+ merupakan asam konjugasi kuat sehingga akan mengalami hidrolisis. Reaksinya adalah:

$$NH_4^+{}_{(aq)} \rightleftharpoons NH_{3(aq)} + H^+_{(aq)}$$

Beberapa garam, seperti NH_4NO_3 juga digunakan sebagai bahan obat-obatan, misalnya untuk kompres dingin bagi atlet.

2.3 Pembelajaran Aktif

2.3.1 Definisi Pembelajaran Aktif

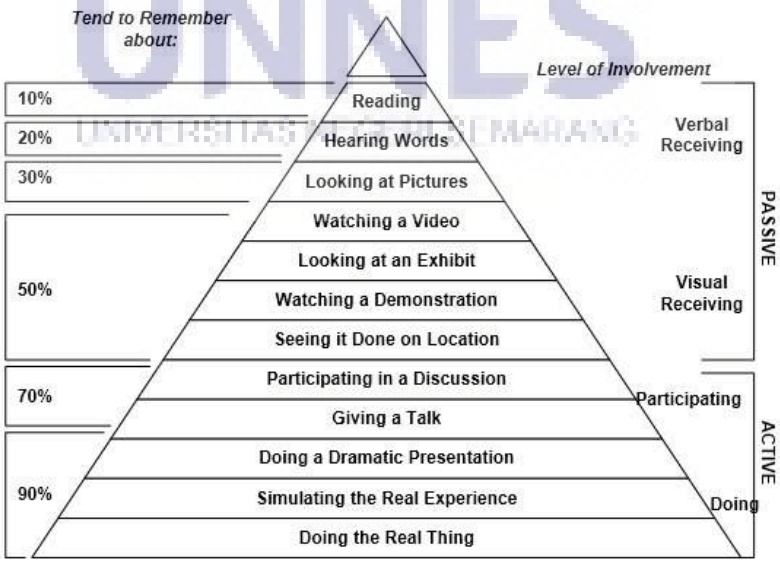
Utami (2009: 154-157) mengemukakan bahwa pembelajaran aktif (*active learning*) merupakan proses belajar di mana siswa mendapat kesempatan yang lebih banyak untuk melakukan aktivitas belajar daripada sekadar menerima pelajaran yang diberikan. Maksud pembelajaran ini ialah untuk mengoptimalkan penggunaan semua potensi yang dimiliki siswa, sehingga dapat mencapai hasil belajar yang memuaskan sesuai dengan karakteristik pribadi yang dimiliki. *Active learning* merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang telah lama diimplementasikan di sekolah-sekolah di Indonesia dan hingga saat ini masih disarankan untuk terus diterapkan agar meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas. Pendekatan pembelajaran aktif pada dasarnya berusaha untuk memperkuat dan memperlancar stimulus dan respons siswa dalam pembelajaran, sehingga menjadi lebih menyenangkan. Guru dalam pembelajaran aktif lebih berperan sebagai fasilitator daripada sebagai instruktur. Berkaitan dengan hal tersebut, maka guru harus memiliki persiapan mengajar yang matang terutama mengenai kompetensi sosial, profesional, kepribadian, dan pedagogik agar pembelajaran efektif dan bermakna.

Carr *et al*. (2015: 173-186) mengemukakan bahwa belajar aktif merupakan konsep yang luas dengan mencakup berbagai jenis strategi pembelajaran. Hal ini juga disepakati oleh Silberman (2009), menurutnya belajar aktif meliputi berbagai

cara untuk membuat peserta didik aktif sejak awal melalui aktivitas-aktivitas yang membangun kerja kelompok dan dalam waktu singkat membuat siswa berpikir tentang pelajaran. Syafei *et al*. (2012: 71) mengemukakan bahwa tujuan pendekatan pembelajaran aktif ialah untuk meningkatkan aktivitas siswa dalam belajar.

Nurseto (2009: 169-170) menyatakan bahwa secara umum, suatu proses pembelajaran aktif memungkinkan diperolehnya beberapa hal. Pertama, interaksi yang timbul selama proses pembelajaran akan menimbulkan *positive interdependence* di mana konsolidasi pengetahuan yang dipelajari hanya dapat diperoleh secara bersama-sama melalui eksplorasi aktif dalam belajar. Kedua, tiap siswa harus terlibat aktif dalam proses pembelajaran dan guru harus dapat melakukan penilaian untuk tiap siswa sehingga terdapat *individual accountability*. Ketiga, proses pembelajaran aktif memerlukan kerjasama yang tinggi agar pembelajaran efektif, selain itu juga akan memupuk *social skills* siswa.

Pembelajaran aktif menurut Nurseto (2009: 170) dapat digambarkan dalam Gambar 2.3:



Gambar 2.3 Pembelajaran Aktif

Utami (2009: 163-164) mengemukakan bahwa pembelajaran aktif yang diterapkan di kelas perlu memerhatikan beberapa hal agar mencapai tujuan pembelajaran sebagaimana mestinya. Hal-hal yang perlu diperhatikan tersebut diantaranya:

1) Tujuan pembelajaran harus jelas

2) Mempertimbangkan teknik *active learning* yang akan digunakan

Masing-masing teknik dalam pembelajaran aktif memiliki karakteristik tersendiri, ada yang mudah dan ada yang rumit dalam pelaksanaannya. Butuh persiapan yang matang dan pertimbangan dalam penggunaannya berkaitan dengan topik/materi, alokasi waktu, dan kebutuhan.

3) Siswa harus diberi tahu apa yang akan dilakukan

Siswa sebaiknya di awal pembelajaran diberi penjelasan apa yang harus dilakukan, sehingga dapat mengerti apa yang diharapkan darinya selama proses pembelajaran.

4) Memberikan pengarahan yang jelas dalam diskusi

5) Menciptakan iklim belajar aktif

6) Memberikan klarifikasi materi di akhir pembelajaran

Tujuannya agar tidak terjadi kesalahpahaman.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Sementara itu, Muhtadi (2009) menawarkan beberapa alternatif prosedur pembelajaran *active learning*. Tujuannya ialah untuk meningkatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran yang meliputi delapan tahapan. Tahapan tersebut diantaranya orientasi, pembentukan kelompok, penugasan, eksplorasi, presentasi

materi dalam kelas, pengecekan pemahaman dan pendalaman materi, refleksi dan umpan balik, serta evaluasi formatif.

Secara umum, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran aktif (*active learning*) merupakan pendekatan dalam pembelajaran yang memberikan peluang seluas-luasnya pada siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran dengan memaksimalkan segala potensi yang dimilikinya agar dapat mencapai tujuan pembelajaran. Pembelajaran aktif sudah semestinya diterapkan dalam setiap pembelajaran agar siswa ikut terlibat aktif pada setiap proses pembelajaran. Kegiatan pembelajaran aktif yang dilaksanakan meliputi diskusi siswa dalam kelompok, tanya jawab saat pembelajaran antara guru dengan siswa atau sebaliknya, dan kegiatan praktikum (eksperimen) di laboratorium.

Beberapa langkah yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu:

1) Orientasi

Tahap ini dilakukan dengan mendeskripsikan materi dan menyampaikan tujuan pembelajaran. Materi yang akan dipelajari dalam penelitian ini adalah hidrolisis garam.

2) Pembentukan kelompok

Siswa dengan komando dari guru membentuk kelompok sebanyak tujuh kelompok yang masing-masing terdiri atas empat sampai lima siswa. Ketujuh kelompok ini selanjutnya diberi nama kelompok 1, 2, 3, 4, 5, 6, dan 7.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

3) Pelaksanaan kegiatan

Kegiatan yang dilakukan meliputi praktikum untuk mengidentifikasi sifat asam basa larutan garam, diskusi tentang materi hidrolisis garam, dan tanya jawab yang berisi pertanyaan untuk memantapkan pemahaman konsep siswa.

4) Presentasi hasil

Presentasi hasil dilakukan oleh siswa sebagai kelanjutan dari kegiatan diskusi dan praktikum yang telah dilakukan oleh siswa.

5) Penarikan simpulan

Berdasarkan hasil yang telah dipresentasikan, siswa kemudian menarik simpulannya.

6) Evaluasi

Sebelum kelas berakhir, siswa diberikan soal tes yang masih berkaitan dengan kegiatan yang dilakukan sebagai tolak ukur pemahaman siswa. Jawaban tes kemudian dikumpulkan.

2.4 Model *Discovery Learning*

2.4.1 Definisi Pembelajaran *Discovery Learning*

Model pembelajaran *discovery learning* menurut Wulandari *et al*. (2015: 6-8) merupakan suatu kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya. Pengetahuan yang diperoleh dengan belajar penemuan menunjukkan beberapa kebaikan yaitu dapat bertahan lebih lama atau lebih mudah diingat bila dibandingkan dengan

pengetahuan yang dipelajari dengan cara-cara lain, hasil belajar penemuan mempunyai efek transfer yang lebih baik, serta secara menyeluruh belajar penemuan dapat meningkatkan penalaran siswa dan kemampuan untuk berpikir secara kritis. Model ini memungkinkan siswa menemukan sendiri informasi yang diperlukan untuk mencapai tujuan instruksional. Penerapan *discovery learning* menuntut siswa lebih aktif untuk membaca, mencari informasi, serta pengetahuan untuk pemecahan masalah yang diberikan guru. Hal ini akan membuat siswa mempunyai pengetahuan, ingatan, dan pemahaman terhadap materi yang dipelajari jauh lebih lama dibandingkan dengan siswa memperoleh informasi hanya dari guru. Sistem pembelajaran dilakukan dengan guru yang tidak langsung menyajikan bahan pelajaran, akan tetapi siswa diberi kesempatan untuk menemukan suatu persoalan dengan menggunakan *problem solving*.

Model *discovery learning* difokuskan pada bagaimana siswa menemukan dalam pembelajaran yang berlangsung. Siregar dalam Illahi (2012: 30-31) menyatakan bahwa yang dimaksud menemukan dalam konteks pembelajaran *discovery learning* berarti mengenal, menghayati, dan memahami sesuatu yang belum pernah diketahui sebelumnya agar dapat dijadikan bahan pelajaran dalam menciptakan inovasi pembelajaran yang lebih menggairahkan.

Akinbobola & Afolabi (2010: 16-23) mengemukakan bahwa dalam modus penemuan (*discovery learning*) yang merupakan bagian dari pembelajaran konstruktivis, guru berperan sebagai fasilitator dalam pembelajaran di mana siswa didorong untuk bertanggung jawab, mandiri, dan membangun pemahaman mereka sendiri dari masing-masing konsep ilmiah. Guru di dalam kelas memfasilitasi dan

memberikan siswa pengalaman yang memungkinkan mereka untuk menggunakan keterampilan proses sains seperti mengamati, mengukur, mengklasifikasi, berkomunikasi, menyimpulkan, menanyakan, mengendalikan variabel, menyusun hipotesis, mendefinisikan secara operasional, merumuskan model, merancang eksperimen, dan menafsirkan data. Metode *discovery* yang diterapkan juga memiliki manfaat meningkatkan potensi intelektual dengan meningkatkan kemampuan siswa untuk mengatur dan mengklasifikasikan informasi. Informasi yang diperoleh siswa dalam pembelajaran *discovery* akan tertanam dengan kuat dan mampu membangun struktur kognitif siswa.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa model *discovery learning* adalah model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan dan menemukan sendiri pengetahuan dari materi yang hendak dipelajari melalui instruksi dari guru dengan menganalisis permasalahan dari materi yang dipelajari.

2.4.2 Implikasi Pembelajaran *Discovery Learning*

Terdapat beberapa implikasi mendasar *discovery lerning* yang diperkenalkan Bruner menurut Illahi (2012: 41-42) yang dapat dijabarkan sebagai berikut:

1) Melalui pembelajaran *discovery*, potensi intelektual siswa akan semakin meningkat, sehingga menimbulkan harapan baru untuk menuju kesuksesan.
2) Siswa akan belajar mengorganisasi dan menghadapi problem sesuai kapasitas mereka sebagai pembelajar dengan adanya penerapan *discovery learning*.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

3) *Discovery learning* yang diperkenalkan Bruner mengarah pada *self reward*. Hal ini disebabkan siswa mencapai kepuasan karena mampu memecahkan permasalahannya.

2.4.3 Tujuan Pembelajaran *Discovery Learning*

Adapun tujuan belajar pada model *discovery learning* yang dikemukakan oleh Illahi (2012: 43-67) antara lain:

1) Mengembangkan kreativitas
2) Mendapatkan pengalaman langsung dalam belajar

Hal ini disebabkan karena pelaksanaan model *discovery learning* melibatkan langsung mental dan fisik untuk memperoleh hasil dari suatu kesimpulan permasalahan yang sedang diperbincangkan.

3) Mengembangkan kemampuan berpikir rasional dan kritis

Maksud dari berpikir rasional dan kritis di sini ialah sebagai perwujudan perilaku yang berkaitan dengan pemecahan masalah.

4) Meningkatkan keaktifan anak didik dalam proses pembelajaran
5) Membuat siswa belajar memecahkan masalah
6) Mendapatkan inovasi dalam proses pembelajaran

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2.4.4 Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran *Discovery Learning*

2.4.4.1 Kelebihan Pembelajaran Discovery Learning

Putrayasa *et al*. (2014) memaparkan beberapa kelebihan dari model pembelajaran *discovery learning* diantaranya:

1) Menambah pengalaman siswa dalam belajar

2) Memberikan kesempatan pada siswa untuk lebih dekat dengan sumber pengetahuan selain buku
3) Menggali kreatifitas siswa
4) Mampu meningkatkan rasa percaya diri siswa
5) Meningkatkan kerja sama antarsiswa

2.4.4.2 Kelemahan Pembelajaran Discovery Learning

Selain kelebihan, adapula kelemahan dalam penerapan *discovery learning* yang dikemukakan oleh Illahi (2012: 72-73), yaitu:

1) Berkenaan dengan waktu.

Kegiatan belajar mengajar dengan model *discovery learning* membutuhkan waktu yang lebih lama dibandingkan metode langsung. Perlu adanya pemanfaatan waktu yang sebaik-baiknya.

2) Bagi siswa yang berusia muda, kemampuan berpikir rasional mereka masih terbatas.
3) Kesukaran dalam menggunakan faktor subjektifitas menimbulkan kesukaran dalam memahami suatu persoalan yang berkenaan dengan pengajaran *discovery learning*.
4) Faktor kebudayaan dan kebiasaan.

Tuntutan terhadap pembelajaran *discovery learning* membutuhkan kebiasaan yang sesuai dengan kondisi siswa.

Kelebihan dan keterbatasan yang ada dalam penerapan model *discovery learning* menunjukkan bahwa sebagai guru yang memimpin jalannya pembelajaran harus dapat memahami bahwa dibutuhkan sebuah komunikasi yang saling

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

berkesinambungan dan sejalan dengan minat dan kebutuhan siswa dalam penerapan pembelajaran model *discovery learning*.

2.4.5 Tingkatan Pembelajaran *Discovery Learning*

Discovery learning yang diterapkan di sekolah mempunyai derajat yang tidak sama dan selalu bervariasi, mulai dari yang terrendah sampai tertinggi. Illahi (2012: 79- 82) merangkum enam tingkatan *discovery learning* yang dibedakan oleh ahli pendidikan sebagai berikut:

1) Tingkat *discovery* penuh

Tingkat *discovery* penuh memberikan keleluasaan pada siswa untuk memiliki kebebasan dalam menentukan bahan atau bentuk kegiatan yang akan dilakukan. Guru selanjutnya memberi persoalan dari berbagai sumber, dan siswa bebas memilih persoalan mana dan dengan cara apa mereka melakukan. Siswa memecahkan suatu persoalan sendiri, sedangkan guru sekadar memberikan motivasi dan jalan alternatif atas persoalan untuk memastikan keterlibatan mereka dalam proses pembelajaran.

2) Pengarahan pada tingkat pemikiran siswa

Guru pada tingkat ini mempunyai kesempatan untuk memberikan pengarahan dan masukan tentang suatu persoalan yang sesuai dengan tingkat pemikiran siswa. Siswa selanjutnya diberi kesempatan untuk mencari generalisasi dan spesifikasi. Artinya bahwa guru mempunyai tugas dan tanggung jawab besar untuk mengarahkan dan membina agar siswa aktif mengikuti pelajaran.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

3) Pemberian instruksi yang pelaksanaannya diserahkan pada siswa

Tingkat ketiga ini memungkinkan seorang guru memberikan instruksi tentang suatu kondisi yang pelaksanaannya diserahkan pada siswa.

4) Guru memberikan sejumlah persoalan

Strategi ini bertujuan mengasah dan mencoba kemampuan siswa dalam menangkap dan mengkaji persoalan sesuai dengan kemampuan yang dimiliki. Guru berusaha menyajikan beberapa pertanyaan pada siswa agar membantu mencari generalisasi dan spesifikasi.

5) Guru memberikan suatu persoalan tentang generalisasi dan spesifikasi

Siswa diminta untuk mencari pemecahan masalah dari persoalan yang dihadapi. Harapannya dalam proses pemecahan masalah siswa mampu membandingkan dengan aspek lain.

6) Guru memberikan suatu generalisasi tanpa penjelasan, penguraian, dan contoh-contoh

Tujuannya agar siswa mempunyai motivasi tinggi untuk menerapkan aplikasi pembelajaran yang diterima di sekolah, dengan didukung kemampuan mereka dalam menghadapi tantangan hidup di masa depan.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2.4.6 Sintak Pembelajaran *Discovery Learning*

Langkah-langkah dalam pembelajaran penemuan dijelaskan menurut beberapa sumber dengan rincian pada Tabel 2.2:

Tabel 2.2 Perbandingan Beberapa Sintak Pembelajaran *Discovery*

Sudarmin (2015: 46-47)	Mubarok & Sulistyo (2014: 217)	Lampiran III Permendikbud nomor 58 tahun 2014
- Persiapan, meliputi: penentuan tujuan pembelajaran; identifikasi karakteristik siswa; memilih mata pelajaran, penentuan topik yang akan dipelajari; mengembangkan bahan belajar; pengaturan topik pelajaran dari sederhana ke kompleks, konkret ke abstrak, ikonik sampai simbolik; penilaian proses dan hasil belajar. - Pelaksanaan, meliputi: stimulasi; identifikasi masalah; pengumpulan data; olah data; pembuktian; dan generalisasi.	- Guru memberikan pertanyaan untuk merangsang siswa dan mendorongnya membaca buku dan aktivitas belajar lain. - Siswa mengidentifikasi masalah dan merumuskan hipotesis. - Siswa mengumpulkan informasi untuk membuktikan hipotesisnya. - Guru memandu siswa untuk mengolah data yang diperoleh. - Guru memeriksa kesesuaian hasil olah data siswa dengan hipotesis yang diajukan. - Siswa bersama guru menarik simpulan sebagai penemuan konsep.	- Merumusan masalah yang akan diberikan pada siswa dengan data secukupnya. - Siswa dengan bimbingan guru menyusun, memproses, mengorganisasi, dan menganalisis data tersebut. - Siswa menyusun prakiraan dari hasil analisisnya. - Guru memeriksa prakiraan yang dibuat siswa. - Prakiraan yang sudah dipastikan kebenarannya oleh guru kemudian dikembalikan pada siswa. - Setelah siswa menemukan konsep yang telah dipelajari, guru memberikan soal latihan untuk memeriksa hasil penemuan tersebut benar.

Nilai-nilai karakter yang dapat dikembangkan dalam pembelajaran diskoveri (penemuan) menurut Sudarmin (2015: 47) antara lain rasa ingin tahu, kerja keras, kreatif dan inovatif, kemandirian, kedisiplinan, berpikir kritis, kemampuan penelusuran dan penemuan, pengamatan, dan inisiatif.

2.4.7 Bentuk Kegiatan Pembelajaran *Discovery Learning*

Selanjutnya pembelajaran dengan model *discovery learning* dapat dilaksanakan melalui berbagai cara menurut R. Ibrahim dan Nana Syaodih dalam Illahi (2012: 93-99) yang diuraikan sebagai berikut:

1) Berdiskusi

Diskusi memegang peranan penting dalam menganalisis suatu persoalan yang dihadapi. Diskusi dalam pembelajaran *discovery learning* akan memberikan kesempatan pada kelompok diskusi untuk bertukar pikiran tentang persoalan yang sedang diperbincangkan untuk mempertajam permasalahan yang dibahas.

2) Bertanya

Kegiatan ini menjadi suatu keniscayaan bagi siswa karena berimplikasi besar dalam merangsang siswa untuk melatih dan mengembangkan daya pikir, kemampuan intelektual, dan daya ingatan.

3) Melakukan pengamatan

Pengamatan (*observation*) bertujuan untuk melihat secara jelas suatu persoalan.

4) Mengadakan percobaan (*experiment*)

Experiment akan memberikan pengalaman baru bagi siswa selama pembelajaran. Siswa juga akan dilatih untuk berani mencoba menerapkan suatu konsep atau teori yang dijadikan sarana untuk mengimplementasikan proses dan hasil belajar. Harapannya siswa dapat menghasilkan suatu konsep atau teori yang diterapkan melalui percobaan.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

5) Menstimulasi

Kegiatan ini bermanfaat untuk menumbuhkembangkan kecapakapan (*skill*), berpikir kreatif, akademik, sosial, dan vokasional (*vocational skill*) dalam diri siswa.

6) Melakukan penelitian (*inquiry approach*)

Siswa melalui kegiatan ini dituntut untuk memulai proses penelitian dengan pencarian yang cermat sehingga proses mental siswa digunakan dalam usaha menemukan konsep-konsep atau teori-teori yang bisa diterapkan.

7) Memecahkan masalah

Tujuan kegiatan ini untuk mendapatkan kesimpulan dari suatu persoalan yang dibahas untuk menghasilkan suatu rumusan masalah yang jelas dan jawaban sementara dari masalah tersebut.

Model *discovery learning* ini diterapkan pada kelas sampel sebagai subjek penelitian. Tingkatan model *discovery learning* yang diimplementasikan dalam penelitian ini adalah *discovery* dengan pengarahan pada tingkat pemikiran siswa atau disebut juga *discovery* terbimbing. Model *discovery learning* pada tingkatan tersebut dipilih dengan pertimbangan yang disesuaikan dengan kondisi siswa sebagai subjek penelitiannya yang masih jarang menerima pembelajaran dengan model ini. Bentuk kegiatan yang dilakukan dirancang agar siswa dapat melaksanakan beberapa kegiatan seperti diskusi, bertanya, melakukan pengamatan, mengadakan eksperimen, dan memecahkan masalah.

Sementara itu, sintak pembelajaran *discovery learning* yang dilaksanakan mengacu pada tiga jenis sintak yang telah dipaparkan sebelumnya. Kelebihan dan

kekurangan masing-masing sintak yang ada tersebut menjadi salah satu pertimbangan diperlukannya pengembangan sintak pembelajaran *discovery learning* agar pelaksaannya semakin baik. Sintak menurut Sudarmin (2015: 46-47) misalnya hanya sampai pada generalisasi (penarikan simpulan), padahal dalam pelaksanaannya semestinya setelah tahap generalisasi diperlukan adanya pendalaman pada konsep yang telah ditemukan siswa dengan memperbanyak latihan. Hal tersebut kemudian melatarbelakangi munculnya sintak baru yaitu pendalaman hasil penemuan. Sintak tersebut juga sebagai bentuk lain dari sintak terakhir yang disesuaikan dengan sintak pada lampiran III Permendikbud nomor 58 tahun 2014. Sementara itu sintak menurut Mubarok & Sulistyo (2014: 217) dianggap kurang relevan karena pada sintak tersebut guru masih terlalu banyak terlibat dalam pembelajaran, sehingga tidak sesuai dengan tujuan pelaksanaan penelitian ini yang berorientasi pada keaktifan siswa dalam pembelajaran.

Sintak pembelajaran yang dilaksanakan dalam penelitian ini secara rinci dijelaskan dalam tahapan berikut:

1) Orientasi siswa pada masalah

Siswa pada tahap ini diberi masalah oleh guru agar nanti dapat membantu siswa menemukan konsep materi yang dipelajari. Siswa diminta untuk membaca lembar kerja siswa (LKS) yang diberikan dan diberi stimulasi. Selain itu siswa juga diminta untuk banyak membaca berbagai sumber untuk memperkaya pengetahuannya dalam materi hidrolisis garam.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2) Identifikasi masalah

Tahap ini memungkinkan siswa untuk menyusun, mengorganisasi, dan menganalisis masalah yang diberikan guru. Guru memberikan bimbingan selama siswa melakukan identifikasi masalah. Siswa selanjutnya diarahkan untuk melakukan identifikasi masalah berkaitan dengan bahasan dalam lembar kerja siswa yang tersedia. Identifikasi masalah ini juga dikuatkan dengan adanya beberapa soal yang menunjang siswa untuk menarik hipotesis.

3) Pengumpulan data

Siswa mencari informasi untuk memecahkan masalah yang diberikan oleh guru. Data untuk pemecahan masalah dapat diperoleh dari berbagai sumber belajar siswa.

4) Konfirmasi hasil penemuan

Siswa mengomunikasikan hasil penemuannya. Siswa lain menanggapi penemuan tersebut yang selanjutnya dikonfirmasi kebenarannya oleh guru.

5) Pendalaman hasil penemuan

Siswa bersama guru menarik simpulan terhadap konsep yang ditemukan. Selanjutnya untuk menguatkan pemahaman siswa, guru memberikan soal-soal latihan.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2.5 Lembar Kerja Siswa

2.5.1 Definisi Lembar Kerja Siswa

Lembar kerja siswa (LKS) menurut Rohaeti *et al*. (2009: 2) merupakan jenis *hand out* yang dimaksudkan untuk membantu siswa belajar secara terarah.

Keberadaan LKS memberi pengaruh yang cukup besar dalam proses belajar mengajar sehingga penyusunannya harus memenuhi berbagai persyaratan misalnya syarat didaktik, konstruksi, dan teknik. LKS juga merupakan media pembelajaran karena dapat digunakan secara bersama dengan sumber belajar atau media pembelajaran lain. LKS dapat pula menjadi buku pegangan bagi guru di samping buku lainnya. Pendekatan pembelajaran dapat dilakukan dengan menggunakan media LKS. Cara penyajian materi dalam LKS meliputi penyampaian materi kegiatan yang melibatkan siswa secara aktif misalnya latihan soal, diskusi, dan percobaan sederhana.

Kaymakci (2012: 61) menyatakan bahwa lembar kerja siswa (LKS) merupakan bahan yang praktis, ekonomis, dan sangat berguna dalam pembelajaran. LKS menurut Astuti & Setiawan (2013: 91) merupakan panduan bagi siswa dalam memahami keterampilan proses dan konsep-konsep materi yang sedang dan akan dipelajari. Rahmadani *et al*. (2012: 30) menyatakan bahwa LKS tidak hanya berisikan soal-soal yang menuntut siswa untuk menjawabnya, tetapi juga berisi konsep-konsep. Persiapan yang matang dalam perencanaan materi (isi) dan tampilan (desain) sangat diperlukan agar LKS yang dibuat optimal. Materi LKS harus diturunkan dari tujuan instruksional, sedangkan desain dikembangkan untuk memudahkan siswa berinteraksi dengan materi yang diberikan.

Lembar Kerja Siswa (LKS) menurut Arief & Wiyono (2015: 149) merupakan bahan ajar yang dikembangkan oleh guru sebagai fasilitator dalam pembelajaran. LKS berisi tugas yang harus dikerjakan siswa sebagai bentuk latihan dengan tujuan agar siswa dapat memahami dan mengerti materi yang diajarkan. LKS merupakan

salah satu sarana untuk membantu dan mempermudah dalam kegiatan pembelajaran agar terbentuk interaksi efektif antara siswa dengan guru, dan meningkatkan aktivitas siswa sehingga terjadi peningkatan prestasi belajar. LKS dapat memuat diantaranya judul LKS, kompetensi dasar, waktu penyelesaian, bahan atau peralatan yang digunakan, informasi singkat, langkah kerja, tugas, dan laporan yang harus dikerjakan.

Ariyanti (2014) mengemukakan bahwa penggunaan LKS membuat siswa lebih termotivasi dan aktif dalam belajar dan dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan materi pelajaran melalui serangkaian kegiatan percobaan dan analisis data percobaan, perumusan masalah, penentuan hipotesis, sampai pada penarikan simpulan, dan bagaimana mengomunikasikan hasil percobaan. Keberadaan LKS membuat siswa lebih terarah dalam pembelajaran dengan metode praktikum, sebab siswa dapat memahami teori dasarnya terlebih dahulu kemudian melakukan percobaan dengan langkah-langkah yang sistematis, dan diakhiri dengan umpan balik berupa pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan praktikum yang telah dilakukan. Penggunaan LKS juga memudahkan guru dalam membimbing dan mengajar siswa untuk lebih memahami materi.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Berdasarkan penjelasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa lembar kerja siswa (LKS) merupakan lembaran-lembaran yang dapat berfungsi sebagai bahan ajar maupun media pembelajaran yang berisi tentang muatan kerja ataupun petunjuk dan materi yang diperuntukkan bagi peningkatan pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari.

2.5.2 Macam-Macam LKS

Lembar kerja siswa (LKS) dapat dikemas sesuai kebutuhan guru dan siswa, sehingga tidak hanya didominasi oleh materi dan latihan-latihan soal. Macam-macam LKS menurut Depdiknas (2008) adalah sebagai berikut:

1) LKS yang membantu siswa dalam menemukan konsep

Ciri-ciri tipe ini adalah mengetengahkan terlebih dahulu suatu fenomena yang bersifat konkret, sederhana, dan berkaitan dengan konsep yang akan dipelajari. LKS jenis ini memuat apa yang harus dilakukan oleh siswa meliputi melakukan, mengamati, dan menganalisis.

2) LKS yang membantu siswa menerapkan dan mengintegrasikan berbagai konsep yang telah ditemukan

LKS jenis ini membantu siswa menerapkan konsep yang telah dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.

3) LKS yang berfungsi sebagai penuntun belajar

LKS ini membantu siswa menghafal dan memahami materi pembelajaran yang terdapat pada buku. LKS jenis ini berisi pertanyaan atau isian yang jawabannya ada dalam buku, sehingga jika siswa membaca buku maka siswa akan dapat mengerjakan pertanyaannya.

4) LKS yang berfungsi sebagai penguatan

Materi dalam LKS ini mengarah pada pendalaman dan penerapan materi pembelajaran. LKS ini diberikan pada siswa setelah selesai mempelajari topik tertentu.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

5) LKS yang berfungsi sebagai petunjuk praktikum

Petunjuk praktikum merupakan salah satu isi dari LKS ini.

2.5.3 Kelebihan Lembar Kerja Siswa

Kelebihan dari lembar kerja siswa menurut Afifah (2015) diantaranya sebagai berikut:

1) Mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran.
2) Membantu siswa dalam mengembangkan konsep.
3) Melatih siswa untuk menemukan dan mengembangkan proses belajar mengajar.
4) Sebagai alat bantu guru dan siswa dalam melaksanakan proses belajar mengajar
5) Membantu siswa untuk menambah informasi berkenaan dengan konsep.
6) Membantu siswa memperoleh catatan materi yang dipelajari dalam melakukan kegiatan pembelajaran.
7) Membantu guru dalam menyusun perangkat pembelajaran.

2.5.4 Manfaat Lembar Kerja Siswa

Lembar Kerja Siswa (LKS) sebagai salah satu contoh bahan ajar menurut Depdiknas (2008: 6) memiliki manfaat diantaranya:

1) Pedoman bagi guru yang akan mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran, sekaligus merupakan substansi kompetensi yang seharusnya diajarkan pada siswa.
2) Pedoman bagi siswa yang akan mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran, sekaligus merupakan substansi kompetensi yang seharusnya dipelajari atau dikuasai.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

3) Alat evaluasi pencapaian atau penguasaan hasil pembelajaran.

Selain sebagai bahan ajar, LKS juga dapat dijadikan sebagai media pembelajaran.

Sudjana & Rivai (2009: 2) mengemukakan bahwa beberapa manfaat media pengajaran dalam proses belajar siswa antara lain:

1) Pengajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar.
2) Bahan pengajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami siswa dan memungkinkan siswa menguasai tujuan pengajaran dengan lebih baik.
3) Metode mengajar lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata dari guru, sehingga siswa tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga.
4) Siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar, sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan, dan lain-lain.

Manfaat LKS sebagai media pembelajaran juga dikemukakan oleh Daryanto (2015: 5) sebagai berikut:

1) Memperjelas pesan agar tidak terlalu verbalistis.
2) Mengatasi keterbatasan ruang, waktu, tenaga, dan daya indra.
3) Menimbulkan gairah belajar, berinteraksi secara langsung antara siswa dengan sumber belajar.
4) Memungkinkan siswa belajar mandiri sesuai bakat dan kemampuan visual, auditori, dan kinestetiknya.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

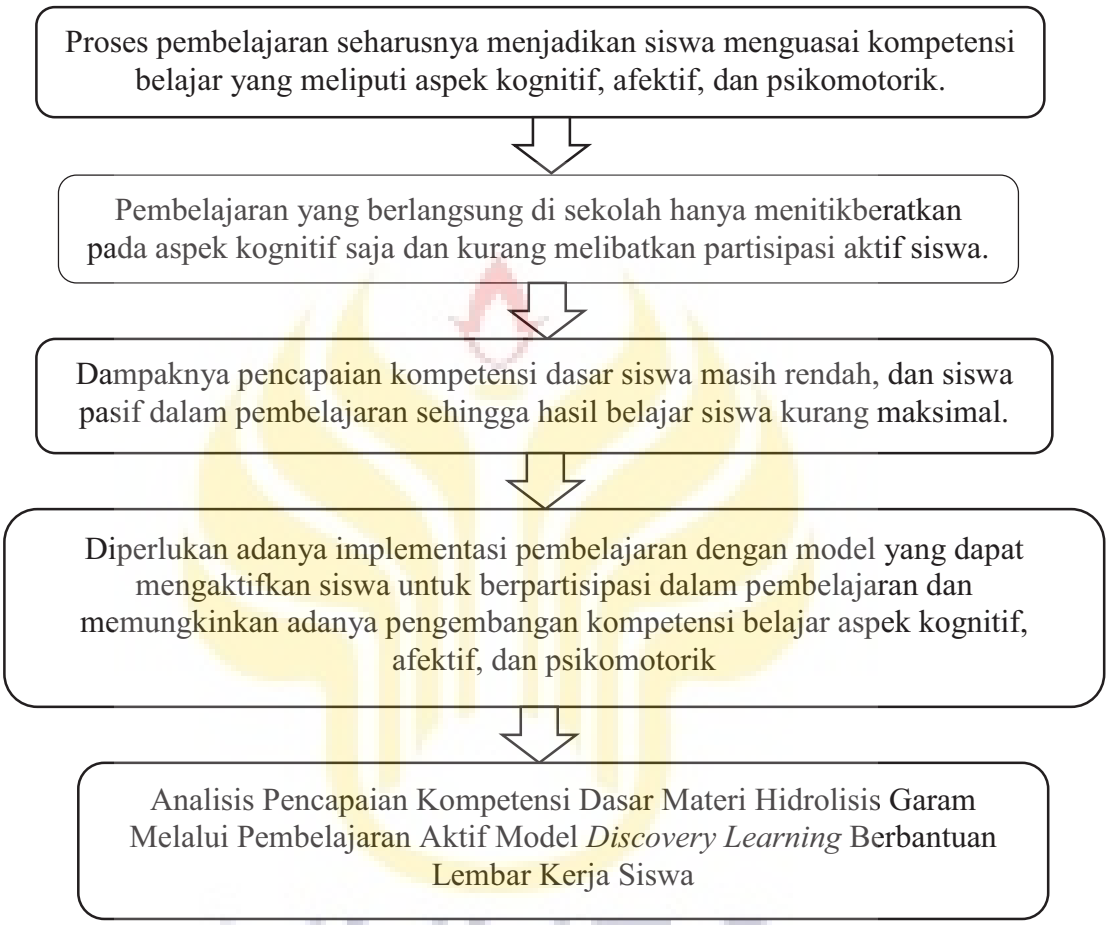
5) Memberi rangsangan yang sama, menyamakan pengalaman, dan menimbulkan persepsi yang sama.
6) Menyalurkan pesan (bahan pembelajaran) sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran, dan perasaan siswa dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Lembar kerja siswa (LKS) yang disusun dalam penelitian ini ialah LKS dengan tipe untuk menuntun siswa menemukan konsep, sekaligus berfungsi sebagai penuntun belajar dan petunjuk praktikum. LKS ini diintegrasikan dengan model pembelajaran *discovery learning* agar memudahkan siswa dan guru dalam pelaksanaan pembelajaran dengan model yang diterapkan. Isi dari LKS ini sendiri disesuaikan dengan sintak pembelajaran model *discovery learning* yang diterapkan dalam penelitian ini.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2.6 Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir dari penelitian ini ditunjukkan dalam Gambar 2.4:



Gambar 2.4 Kerangka Berpikir

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

BAB 5
SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa:

5.1.1 Siswa telah mampu mencapai kompetensi dasar materi hidrolisis garam pada pelaksanaan pembelajaran aktif model *discovery learning* berbantuan lembar kerja siswa baik pada aspek kognitif, afektif, maupun psikomotorik. Hasil tersebut dibuktikan dengan nilai rata-rata ketuntasan aspek kognitif yang mencapai 88,76%, sementara hasil rata-rata pencapaian kompetensi afektif dan psikomotorik berturut-turut sebesar 3,02 dengan kriteria menguasai dan 3,68 dengan kriteria sangat menguasai.

5.1.2 Pelaksanaan pembelajaran aktif model *discovery learning* berjalan sesuai dengan sintak model *discovery learning* yang meliputi orientasi siswa pada masalah, identifikasi masalah, pengumpulan data, konfirmasi hasil penemuan, dan pendalaman hasil penemuan.Tiap-tiap tahap sintak dilaksanakan melalui diskusi dan satu kali praktikum di laboratorium. Secara keseluruhan pelaksanaan pembelajaran berjalan dengan baik dan mendapat respon yang baik pula dari siswa. Hal ini dapat dilihat dari hasil analisis terhadap angket respon diperoleh nilai rata-rata sebesar 3,19 yang termasuk dalam kriteria tinggi.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

5.2 Saran

5.2.1 Guru hendaknya mampu memanajemen waktu lebih baik bila akan menerapkan pembelajaran aktif model *discovery learning* di kelas.

5.2.2 Sebaiknya pembelajaran model *discovery learning* diterapkan pada materi yang banyak kaitannya dengan kehidupan sehari-hari, sehingga siswa dapat dengan mudah memahami dan menganalisis permasalahan yang diajukan.

5.2.3 Hendaknya dalam pelaksanaan diskusi kelompok, guru harus berusaha untuk membuat siswa aktif sehingga tercipta kerja sama yang kolaboratif.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

DAFTAR PUSTAKA

Afifah, R.N. 2015. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Ilmu Pengetahuan Alam Berbasis Metode Percobaan. *Universitas PGRI Yogyakarta*. Tersedia di http://repository.upy.ac.id/227/ [diakses pada 2 Februari 2017].

Akinbobola, A.O. & F. Afolabi. 2010. Constructivist Practices Through Guided Discovery Approach: The Effect on Students's Cognitive Achievement in Nigerian Senior Secondary School Physics. *Eurasian Journal of Physics and Chemistry Education*. 2(1): 16-25.

Arief, M.F.M. & A. Wiyono. 2015. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) pada Pembelajaran Mekanika Teknik dengan Pendekatan Kontekstual untuk Siswa Kelas X TGB SMK Negeri 2 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Bangunan*. 1(1): 148-152.

Arifin, Zainal. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rondakarya.

Arikunto, S. 2007. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.

Arikunto, S. 2009. *Dasar-Dasar Penilaian Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.

Ariyanti, D.N., Herpratiwi, & U. Rosidin. 2014. Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Scientific Approach Mata Pelajaran IPA Kelas VII SMP di Bandar Lampung. *Digital Repository UNILA*. Tersedia di http://digilib.unila.ac.id/3441 [diakses pada 2 Februari 2017].

Astuti, Y. & B. Setiawan. 2013. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan Inkuiri Terbimbing dalam Pembelajaran Kooperatif pada Materi Kalor. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. 2(1): 88-92.

Baeti, S.N., A. Binadja, & E. Susilaningsih. 2014. Pembelajaran Berbasis Praktikum Bervisi SETS untuk Meningkatkan Keterampilan Laboratorium dan Penguasaan Kompetensi. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*. 8(1): 1260-1270.

Balım, A.G. (2009). The Effects of Discovery Learning on Students' Success and Inquiry Learning Skills. *Egitim Arastirmalari-Eurasian Journal of Educational Research*. Vol.35. Halaman : 1-20.

Bamiro, A.O. 2015. Effects of Guided Discovery and Think-Pair-Share Strategies on Secondary School Students' Achievement in Chemistry. *SAGE Open*. Tersedia dalam http://sgo.sagepub.com [diakses pada 27 Januari 2017].

Carr, R., S. Palmer, & P. Hagel. 2015. Active Learning: The Importance of Developing a Comprehensive Measure. *Active Learning in Higher Education*. 16(3): 173-186.

Damayanti, D.R., A.N. Catur, & S. Yamtinah. 2014. Upaya Peningkatan Kreativitas dan Prestasi Belajar Melalui Penerapan Model Pembelajaran *Problem Solving* Disertai Hierarki Konsep pada Materi Hidrolisis Garam Siswa Kelas XI Semester Genap SMA Negeri 1 Ngemplak Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*. 3(4): 118-125.

Daryanto. 2015. *Media Pembelajaran*. Bandung: Sarana Tutorial Nurani Sejahtera.

Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Aja*r. Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.

Dunggio, R., A. Lukum, & J.S. Tangio. 2014. Studi Kemampuan Kognitif dan Afektif Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Telaga dalam Pembelajaran Kimia Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Solving Learning* (PBSL). *Jurnal Pendidikan*. Tersedia di http://kim.ung.ac.id/index.php/KIMFMIPA/article/view/9771 [diakses pada 4-1-2017].

Elvandari, H., & K.I. Supardi. 2016. Penerapan Model Pembelajaran *Probing-Prompting* Berbasis *Active Learning* untuk Meningkatkan Ketercapaian Kompetensi Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*. 10(1): 1651-1660.

Halim, F.Z., Suroto, B. Soerjono. 2013. Model Pembelajaran *Cooperative* dengan Pendekatan *Active Learning* pada Materi Aljabar (*Cooperative Learning Model With Active Learning Approaching at Algebraic*). *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo*. 1(1): 83-96.

Harnanto, A. & Ruminten. 2009. *Kimia 2 untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

Humasah & Y. Setyaningrum. 2013. *Desain Pembelajaran Berbasis Pencapaian Kompetensi Panduan dalam Merancang Pembelajaran untuk Mendukung Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Prestasi Pustakakarya.

Illahi, M.T. 2012. *Pembelajaran Discovery Strategy & Mental Vocational Skill Tutorial Inspiratif bagi Para Pembelajar*. Yogyakarta: DIVA Press.

Istiana, G.A., A.N. Catur, & J.S. Sukardjo. 2015. Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* untuk Meningkatkan Aktivitas dan Prestasi Belajar Pokok Bahasan Larutan Penyangga pada Siswa Kelas XI IPA Semester II SMA Negeri 1 Ngemplak Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*. 4(2): 56-73.

Jefriadi, R. Sahputra, & Erlina. 2014. Deskripsi Kemampuan Representasi Mikroskopik dan Simbolik Siswa SMA Negeri di Kabupaten Sambas Materi Hidrolisis Garam. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*. 3(1): 1-13.

Kaymakci, S. 2012. A Review f Studies on Worksheets in Turkey. *US-China Education Review*. Vol 1. Halaman: 57-64

Kosim, M. 2011. Urgensi Pendidikan Karakter. *Karsa*. 19(1): 85-92.

Kurnianto, H., M. Masykuri, & S. Yamtinah. 2016. Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Disertai Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Terhadap Prestasi Belajar Siswa pada Materi Hidrolisis Garam Kelas XI SMA Negeri 1 Karanganyar Tahun Pelajaran 2014/2015. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*. 5(1): 32-40.

Marsita, R. A., S. Priatmoko, & E. Kusuma. 2010. Analisis Kesulitan Belajar Kimia Siswa SMA dalam Memahami Materi Larutan Penyangga dengan Menggunakan *Two-tier Multiple Choice Diagnostic Instrument*. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*. 4(1): 512-520.

Mubarok, C., & E. Sulistyo. 2014. Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI TAV pada Standar Kompetensi Melakukan Instalasi *Sound System* di SMK Negeri 2 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Tenknik Elektro*. 3(1): 215-221.

Muhaiminu, W.H., & S. Nurhayati. 2016. Keefektifan Model Pembelajaran Treffinger Berbantuan Lembar Kerja Siswa untuk Meningkatkan Hasil Belajar. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*. 10(1): 1712-1720.

Muhtadi, A. 2009. Implementasi Konsep Pembelajaran "*Active Learning*" Sebagai Upaya untuk Meningkatkan Keaktifan Mahasiswa dalam Perkuliahan. *Jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan FIP UNY, Majalah Ilmiah Pembelajaran.*

Nurseto, T. 2009. Pelaksanaan Pembelajaran dengan Pendekatan Aktif Learning dalam Pelajaran Ekonomi pada SMU Negeri di Yogyakarta. *Jurnal Ekonomi & Pendidikan*. 6(2): 167-176.

Pappalardo, L. & Gunn C. 2013. Utilizing Active Learning Strategies to Enhance Learning in First Year University Chemistry Courses. *Learning and Teaching in Higher Education: Gulf Perspectives*. Vol.10, No.1. Tersedia dalam http://lthe.zu.ac.ae [diakses pada 26-1-2017].

Partana, C.F. & A. Wiyarsi. 2009. *Mari Belajar Kimia untuk SMA-MA Kelas XI IPA*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

Permana, I. 2009. *Memahami Kimia SMA/MA Kelas XI Semester 1 dan 2 Program Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

Putrayasa, I M., H. Syahruddin, & I G. Margunayasa. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* dan Minat Belajar terhadap Hasil Belajar IPA Siswa. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*. Vol.2, No.1.

Rahmadani, A., N. Amalita, & Helma. 2012. Penggunaan Lembar Kerja Siswa yang Dilengkapi *Mind Map* dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 1(1): 30-34.

Rochmiyati. 2013. Model *Peer Assessment* pada Pembelajaran Kolaboratif Elaborasi IPS Terpadu di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*. 17(2): 333-346.

Rohaeti, E., E.W. LFX, & R.T. Padmaningrum. 2009. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Mata Pelajaran Sains Kimia untuk SMP. *Inovasi Pendidikan*. 10(1): 1-11.

Septiarini, S.D. & S. Poedjiastoeti. 2012. Development of Chemistry Student Worksheet With Process Skill Orientation on The Factors Influencing Reaction Rate Matter for Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional (RSBI). *Unesa Journal of Chemical Education*. 1(1): 198-203.

Silberman, M. 2009. *Active Learning 101 Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta: Pustaka Insan Madani.

Siswaningsih, W., G. Dwiyanti, & C. Gumilar. 2013. Penerapan *Peer Assessment* dan *Self Assessment* pada Tes Formatif Hidrokarbon untuk *Feedback* Siswa SMA Kelas XI. *Jurnal Pengajaran MIPA*. 18(1): 107-115.

Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.

Sudarmin. 2015. *Model Pembelajaran Inovatif Kreatif (Model PAIKEM dalam Konteks Pembelajaran dan Penelitian Sains Bermuatan Karakter)*. Semarang: FMIPA Unnes.

Sudarmo, U. 2014. *Kimia untuk SMA/MA Kelas XI Berdasarkan Kurikulum 2013*. Surakarta: Erlangga.

Sudjana, N. & A. Rivai. 2009. *Media Pengajaran (Penggunaan dan Pembuatannya)*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.

Sugiyono. 2012. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta

Supardi, K.I. & G. Luhbandjono. 2012. *Kimia Dasar II*. Semarang: UNNES Press.

Supriyanto, B. 2014. Penerapan *Discovery Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VI B Mata Pelajaran Matematika Pokok Bahasan Keliling dan Luas Lingkaran di SDN Tanggul Wetan 02 Kecamatan Tanggul Kabupaten Jember. *Pancaran*. 3(2): 165-174.

Surmiyati, S., S. Patmi, & Kristayulita. 2014. Analisis Kemampuan Kognitif dan Kemampuan Afektif terhadap Kemampuan Psikomotor Siswa Kelas X SMAN 3 Mataram Setelah Penerapan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). *Beta*. 7(1): 46-62.

Syafei, F.Y., Suherman, & Y. Rizal. 2012. Metode *Active Learning Tipe Learning Starts with a Question* pada Pembelajaran Matematika di SMPN 33 Padang. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 1(1): 70-74.

Utami, B., dkk. 2009. *Kimia untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

Utami, R.P. 2009. *Active Learning* untuk Mewujudkan Pembelajaran Efektif. *Al-Bidayah*. 1(2): 151-166.

Wahjudi, E. 2015. Penerapan *Discovery Learning* dalam Pembelajaran IPA Sebagai Upaya untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IX-I di SMP Negeri 1 Kalianget. *Jurnal Lentera Sains (Lensa)*. Vol.5, Jilid 1.

Widoyoko, S.E.P. 2014. *Penilaian Hasil Pembelajaran di Sekolah*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Wulandari, Y.I., Sunarto, & S.A. Totalia. 2016. Implementasi Model *Discovery Learning* dengan Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran Ekonomi Kelas XII IIS I SMA Negeri 6 Surakarta Tahun Pelajaran 2014/2015. Tersedia di http://jurnal.fkip.uns.ac.id [diakses pada 3-1-2017].