



**KEEFEKTIFAN *COLLABORATIVE LEARNING*  
BERBASIS TUGAS DENGAN *PEER ASSESSMENT*  
TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP KELARUTAN  
DAN HASIL KALI KELARUTAN SISWA KELAS XI**

Skripsi

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

oleh

Dewi Ikma

UNNES  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
4301412022

**JURUSAN KIMIA**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

**2016**

## 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 perundang-undangan.

Semarang, 11 Agustus 2016



Dewi Ikmah  
4301412022

**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

## PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Keefektifan *Collaborative Learning* Berbasis Tugas dengan *Peer Assessment* terhadap Pemahaman Konsep Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Siswa Kelas XI

disusun oleh

Dewi Ikmah  
4301412022

Telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA UNNES pada tanggal 11 Agustus 2016.



Prof. Dr. Dwi Zanturi S.E., M.Si, Akt  
196412251988031001

Sekretaris

Dr. Nanik Wijayati, M.Si  
196910231996032002

Ketua Penguji

Dr. Endang Susilaningsih, M. S.  
195903181994122001

Anggota Penguji/  
Pembimbing I

Dra. Saptorini, M. Pi  
195109201976032001

Anggota Penguji/  
Pembimbing II

Drs. Ersanghono Kusumo, M. S.  
195405101980121002

## MOTTO

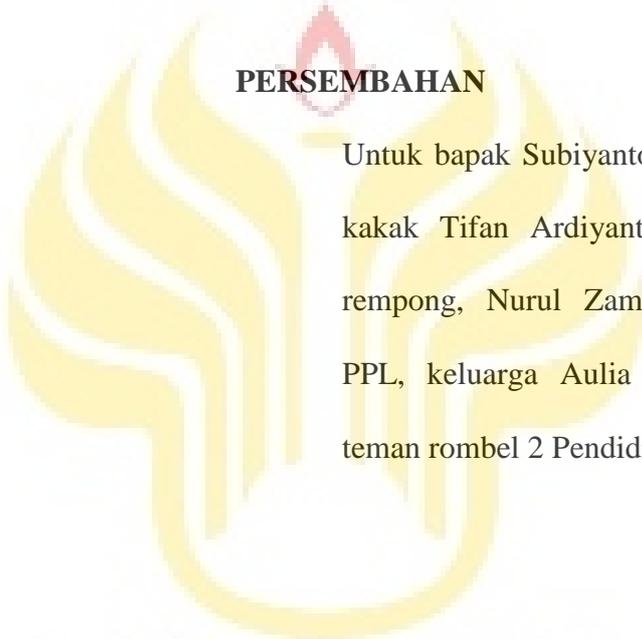
*Coming together is a beginning.*

*Keeping together is progress.*

*Working together is success.* (Henry Ford)

## PERSEMBAHAN

Untuk bapak Subiyanto dan ibu Kunaeni,  
kakak Tifan Ardiyanto, sahabat-sahabat  
rempong, Nurul Zamrotu, teman-teman  
PPL, keluarga Aulia Kos, dan teman-  
teman rombel 2 Pendidikan Kimia 2012.



**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

## PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat, hidayah, bimbingan dan tuntunan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Keefektifan Collaborative Learning Berbasis Tugas dengan Peer Assessment terhadap Pemahaman Konsep Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Siswa Kelas XI" dengan baik. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Kimia di FMIPA Universitas Negeri Semarang.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu Penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Negeri Semarang, yang memberikan fasilitas kampus yang memudahkan penyusunan skripsi ini.
2. Dekan FMIPA Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian.
3. Ketua dan sekretaris jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kemudahan administrasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Ibu Dra. Saptorini, M. Pi dosen pembimbing I yang telah berkenan memberikan bimbingan, motivasi, pengarahan-pengarahan serta bantuan dalam penyusunan skripsi dengan penuh kesabaran dan kasih sayang.
5. Bapak Drs. Ersanghono Kusumo, M. S. dosen pembimbing II yang telah berkenan memberikan bimbingan, motivasi, pengarahan-pengarahan serta bantuan dalam penyusunan skripsi dengan penuh kesabaran dan kasih sayang.
6. Ibu Dr. Endang Susilaningsih, M.S. dosen penguji utama yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan saran dan masukan yang sangat berguna untuk penyempurnaan skripsi ini.
7. Ibu Woro Sumarni, ibu Nuni Widiarti, dan Bapak Kasmadi yang telah bersedia menjadi validator demi kesempurnaan penyusunan skripsi.
8. Kepala SMA Negeri 1 Subah yang telah memberikan izin penelitian.

9. Guru Kimia SMA Negeri 1 Subah yang telah bersedia membantu dan bekerjasama dengan Penulis dalam melaksanakan penelitian.
10. Bapak/Ibu Guru beserta Staf Karyawan SMA N 1 Subah, yang telah membantu Penulis selama penelitian.
11. Kedua orang tua yang turut mendoakan dan selalu memberi semangat, memberikan kasih sayang, dukungan, dan selalu menemani penulis dalam suka maupun duka.
12. Sahabat-sahabatku, keluarga Aulia kos dan teman-teman mahasiswa angkatan 2012 pendidikan kimia rombel 2 yang telah membantu dalam semua proses dari awal sampai akhir, selalu menemani, memberi dukungan, motivasi, memberi semangat dan tidak lelah menemani perjuangan saya.
13. Semua pihak dan instansi terkait yang telah membantu selama dilaksanakannya penelitian sampai selesai penulisan skripsi ini.

Akhirnya Penulis mengucapkan terima kasih kepada pembaca yang telah berkenan membaca skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.



## ABSTRAK

Ikamah, Dewi. 2016. *Keefektifan Collaborative Learning Berbasis Tugas dengan Peer Assessment terhadap Pemahaman Konsep Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Kelas XI*. Skripsi, Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Utama Dra. Saptorini, M. Pi dan Pembimbing Pendamping Drs. Ersanghono Kusumo, M. S.

Kata kunci: *Collaborative learning*; Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan; *Peer Assessment*; Pemahaman Konsep; Tugas.

Pola pembelajaran yang didominasi paradigma *teacher-centered* (guru lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran). *Collaborative learning* merupakan metode pengajaran yang menempatkan siswa dengan berbagai latar kemampuan bekerja bersama dalam kelompok-kelompok kecil untuk mencapai suatu tujuan, sehingga dapat menjadi inovasi model pembelajaran yang efektif terhadap pemahaman konsep siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan *collaborative learning* berbasis tugas dengan *peer assessment* terhadap pemahaman konsep kelarutan dan hasil kali kelarutan siswa kelas XI serta mengetahui adanya perbedaan pemahaman konsep pada kelompok eksperimen dan kontrol. Populasi penelitian yaitu seluruh kelas XI IPA SMA Negeri 1 Subah tahun ajaran 2015/2016 yang terbagi dalam 4 kelas. Teknik sampling menggunakan *cluster random sampling* dan terpilih XI IPA 2 dan XI IPA 4 masing-masing diberlakukan sebagai kelompok kontrol dan eksperimen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata nilai *posttest* kelompok eksperimen sebesar 86,59 sedangkan kelompok kontrol 75,94. Analisis N-gain pemahaman konsep kelompok eksperimen mencapai 0,79 pada kategori tinggi, sedangkan kelompok kontrol mencapai 0,59 pada kategori sedang. Persentase ketuntasan hasil belajar kelompok eksperimen sebesar 91% sedangkan kelompok kontrol sebesar 69%. Uji hipotesis diperoleh  $t_{hitung}$  sebesar 4,40 lebih dari  $t_{tabel}$  2,00 yang berarti terdapat perbedaan rerata pemahaman konsep kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol. Kesimpulan penelitian ini model *collaborative learning* berbasis tugas dengan *peer assessment* terbukti efektif terhadap pemahaman konsep kelarutan dan hasil kali kelarutan siswa kelas XI ditunjukkan dengan tercapainya kriteria keefektifan, yaitu ketuntasan belajar kelompok eksperimen yang lebih dari 75% yaitu sebesar 91,18% dan secara statistik terdapat perbedaan pemahaman konsep antara kelompok eksperimen dengan kontrol ditunjukkan dengan  $t_{hitung}$  sebesar 4,40 lebih dari  $t_{tabel}$  2,00 pada uji hipotesis dua pihak.

## ABSTRACT

Ikamah, Dewi. 2016. *Effectiveness of Collaborative Learning Based an Assignment with Peer Assessment to Understanding the Concept of the Solubility and Solubility Product Constant of class xi*. Thesis, Chemistry Departement, Faculty of Mathematics and Natural Science, Semarang State University. Supervisor: Dra. Saptorini, M. Pi and Drs. Ersanghono Kusumo, M. S.

*Keyword: Collaborative learning; Solubility and Constanta Solubility Product; Peer Assessment; Concept Understanding; Task.*

*The learning dominated the teacher-centered, where teachers more active in learning activities caused students having much knowledge but not trained to find knowledge or concept owned. Collaborative learning referring to a method of teaching where the student with various background the ability work together in small group to achieve a goal, So as to be innovation learning model effective against understanding the concept of students. This study attempts to know Effectiveness of collaborative learning based an assignment with peer assessment to understanding the concept of the solubility of and results of the times the solubility of students xi, and knowing that they have had different in understanding the concept of a group that use the model collaborative learning based an assignment with a peer assessment with a group who do not use the model was. Population research i.e. students of Class XI SMA Negeri 1 Subah academic year 2015/2016 as much as 138 students in 4 classes. The sampling technique using cluster random sampling and elected XI IPA 2 and XI IPA 4 respectively in force as a control group and experimental. The results showed that the mean value of experimental group posttest of 86.59 while control group 75.94. Analysis n-gain understanding the concept group experiment reached 0.79 in the high, while the control reaches 0.59 in medium category. The percentage of learning exhaustiveness outcomes group experiment as much as 91 % while the control group set at 69 percent. The hypothesis obtained  $t_{hitung}$  of 4,40 more than  $t_{tabel}$  2,00 which means there is a difference of average understanding the concept of the experiment to the control group. Conclusion this research model collaborative learning based an assignment with peer assessment proven effective against understanding the concept of the solubility of and results of the times the solubility of students xi indicated by the achievement of the criteria of the effectiveness, namely the learning exhaustiveness of experiment group more than 75 % is as much as 91,18 % and statistically there is a difference understanding the beginning and understanding after learning chemical with a model collaborative learning based an assignment with peer assessment is as much as 0.79 included in high category.*

# DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	iv
PRAKATA .....	v
ABSTRAK .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
<b>BAB</b>	
1. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	8
1.3 Tujuan Penelitian .....	8
1.4 Manfaat Penelitian .....	8
1.5 Penegasan Istilah.....	10
2. TINJAUAN PUSTAKA .....	13
2.1 Kajian Teori .....	13
2.2 Kajian Penelitian yang Relevan .....	34
2.3 Kerangka Berpikir.....	37
2.4 Hipotesis .....	40
3. METODE PENELITIAN.....	41

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....	41
3.2 Populasi dan Sampel .....	41
3.3 Variabel Penelitian .....	42
3.4 Desain Penelitian .....	43
3.5 Metode Penelitian .....	44
3.6 Prosedur Penelitian .....	45
3.7 Teknik Pengumpulan Data.....	48
3.8 Instrumen Penelitian .....	50
3.9 Teknik Analisis Data.....	52
4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	66
4.1 Hasil Penelitian .....	66
4.2 Pembahasan.....	79
5. PENUTUP.....	107
5.1 Simpulan .....	107
5.2 Saran .....	108
DAFTAR PUSTAKA .....	109
LAMPIRAN.....	113



## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Rerata nilai ulangan harian siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Subah tahun ajaran 2015/2016 .....	5
Tabel 2.1 Sintaks <i>collaborative learning</i> .....	22
Tabel 3.1 Homogenitas Populasi .....	42
Tabel 3.2 Desain Penelitian.....	44
Tabel 3.3 Kriteria Indeks Kesukaran Soal .....	57
Tabel 3.4 Hasil analisis tingkat kesukaran soal uji coba.....	58
Tabel 3.5 Kriteria Daya Beda Soal .....	59
Tabel 3.6 Hasil analisis daya beda soal.....	59
Tabel 3.7 Rekapitulasi Hasil Analisis Uji Coba Instrumen Tes .....	60
Tabel 3.8 Kriteria Nilai Ranah Afektif .....	65
Tabel 3.9 Kriteria Nilai Ranah Psikomotorik .....	65
Tabel 4.1 Hasil Uji Normalitas Data Populasi .....	67
Tabel 4.2 Hasil Uji Homogenitas Data Populasi .....	67
Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas Data <i>Pretest</i> .....	68
Tabel 4.4 Hasil Uji Normalitas Data <i>Posttest</i> .....	68
Tabel 4.5 Hasil Uji Kesamaan Dua Varians Data <i>Pretest-Posttest</i> .....	69
Tabel 4.6 Hasil Analisis N-gain Peningkatan Pemahaman Konsep .....	71
Tabel 4.7 Hasil Analisis N-gain Ketercapaian Pemahaman Konsep Siswa Kelompok Eksperimen.....	71
Tabel 4.8 Hasil Analisis N-gain Ketercapaian Pemahaman Konsep Siswa Kelompok Kontrol .....	72
Tabel 4.9 Kriteria Pencapaian Indikator Pemahaman Konsep.....	72
Tabel 4.10 Hasil Analisis Ketercapaian Indikator Pemahaman Konsep.....	73
Tabel 4.11 Hasil Analisis Aspek Afektif .....	74
Tabel 4.12 Hasil Analisis Hasil Belajar Afektif Per Aspek .....	75
Tabel 4.13 Hasil Analisis Aspek Psikomotorik .....	76
Tabel 4.14 Hasil Analisis Hasil Belajar Psikomotorik Per Aspek .....	77
Tabel 4.15 Hasil Analisis Angket Tanggapan Siswa .....	78

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir .....	39
Gambar 3.1 Desain penelitian .....	43
Gambar 4.1 Persentase ketuntasan belajar klasikal antara kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen.....	70
Gambar 4.2 Ketercapaian Indikator Pemahaman Konsep Siswa.....	74
Gambar 4.3 Ketercapaian Aspek Afektif Siswa .....	75
Gambar 4.4 Ketercapaian aspek psikomotorik siswa .....	78
Gambar 4.5 Hasil analisis angket tanggapan siswa terhadap pembelajaran kimia dengan model <i>collaborative learning</i> berbasis tugas dengan <i>peer assessment</i> .....	79



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Instrumen Penelitian .....	113
1.1 Silabus Pembelajaran .....	113
1.2 RPP Kelompok Eksperimen Pertemuan ke-1 .....	115
1.3 Lembar Kerja Siswa 1 .....	121
1.4 Kunci Jawaban LKS 1 .....	127
1.5 RPP Kelompok Eksperimen Pertemuan ke-2 .....	133
1.6 Lembar Kerja Siswa 2 .....	138
1.7 Kunci Jawaban LKS 2 .....	140
1.8 RPP Kelompok Eksperimen Pertemuan ke-3 .....	144
1.9 Lembar Kerja Siswa 3 .....	149
1.10 Kunci Jawaban LKS 3 .....	152
1.11 Instrumen Penilaian Peer Assessment Petunjuk Praktikum .....	155
1.12 RPP Kelompok Eksperimen Pertemuan ke-4 .....	157
1.13 Petunjuk Praktikum .....	162
1.14 Tugas Praktikum .....	164
1.15 Lembar Observasi Aspek Afektif Praktikum oleh Guru .....	165
1.16 Lembar Peer Assessment Psikomotorik Siswa .....	167
1.17 RPP Kelompok Eksperimen Pertemuan ke-5 .....	169
1.18 Lembar Kerja Siswa 4 .....	174
1.19 Kunci Jawaban LKS 4 .....	177
1.20 RPP Kelompok Eksperimen Pertemuan ke-6 .....	183
1.21 Lembar Diskusi .....	188
1.22 Kunci Jawaban Lembar Diskusi .....	192
1.23 RPP Kelompok Kontrol Pertemuan 1-6 .....	197
1.24 Tugas Rancangan Petunjuk Praktikum .....	224
1.25 Instrumen Penilaian Petunjuk Praktikum oleh Guru .....	225
1.26 Instrumen Penilaian Laporan Praktikum .....	227
1.27 Lembar Penilaian Afektif Siswa .....	229
1.28 Kriteria Penilaian Afektif Siswa .....	230

1.29	Kisi-kisi Soal Uji Coba.....	235
1.30	Soal Uji Coba.....	237
1.31	Kunci Jawaban dan Pedoman Penilaian Soal Uji Coba.....	240
1.32	Kisi-kisi Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	252
1.33	Soal <i>Pretest</i> .....	253
1.34	Kunci Jawaban dan Pedoman Penilaian Soal <i>Pretest</i> .....	254
1.35	Soal <i>Posttest</i> .....	261
1.36	Kunci Jawaban dan Pedoman Penilaian Soal <i>Posttest</i> .....	263
1.37	Angket Tanggapan Siswa .....	269
Lampiran 2. Hasil Penelitian.....		271
2.1	Hasil Tugas Rancangan Petunjuk Praktikum .....	272
2.2	Peer Assessment Rancangan Petunjuk Praktikum.....	278
2.3	Lembar Kerja Siswa .....	282
2.4	Hasil Peer Assessment Psikomotorik Praktikum.....	303
2.5	Laporan Praktikum Pengaruh Ion Senama terhadap Kelutran .....	305
2.6	Hasil <i>Pretest</i> .....	312
2.7	Hasil <i>Posttest</i> .....	318
2.8	Validasi Soal Uji Coba .....	326
2.9	Validasi Lembar Kerja Siswa .....	330
2.10	Hasil Angket Tanggapan Siswa.....	335
Lampiran 3. Analisis Data.....		337
3.1	Daftar Nilai UH Asam Basa Kelas XI IPA .....	337
3.2	Uji Normalitas Data Nilai Kelas XI IPA 1 .....	338
3.3	Uji Normalitas Data Nilai Kelas XI IPA 2 .....	339
3.4	Uji Normalitas Data Nilai Kelas XI IPA 3 .....	340
3.5	Uji Normalitas Data Nilai Kelas XI IPA 4 .....	341
3.6	Uji Homogenitas Populasi .....	342
3.7	Data Hasil <i>Pretest</i> .....	343
3.8	Uji Normalitas Data Hasil <i>Pretest</i> Kelompok Kontrol.....	344

3.9	Uji Normalitas Data Hasil <i>Pretest</i> Kelompok Eksperimen .....	345
3.10	Uji Kesamaan Dua Varians Data Hasil <i>Pretest</i> Antara Kelompok Eksperimen dan Kontrol .....	346
3.11	Uji Perbedaan Dua Rata-rata Data Hasil <i>Pretest</i> Antara Kelompok Eksperimen dan Kontrol .....	347
3.12	Data Hasil <i>Posttest</i> .....	348
3.13	Uji Normalitas Data Hasil <i>Posttest</i> Kelompok Kontrol .....	349
3.14	Uji Normalitas Data Hasil <i>Posttest</i> Kelompok Eksperimen.....	350
3.15	Uji Kesamaan Dua Varians Data Hasil <i>Posttest</i> Antara Kelompok Eksperimen dan Kontrol .....	351
3.16	Uji Perbedaan Dua Rata-rata Data Hasil <i>Pretest</i> Antara Kelompok Eksperimen dan Kontrol .....	352
3.17	Ketuntasan Belajar Klasikal Kelompok Eksperimen dan Kontrol ....	353
3.18	Uji N-gain Kelompok Eksperimen dan Kontrol .....	354
3.19	Hasil Analisis Soal Uji Coba .....	355
3.20	Perhitungan Reliabilitas Soal Uji Coba .....	357
3.21	Perhitungan Tingkat Kesukaran Butir Soal .....	358
3.22	Perhitungan Daya Beda .....	359
3.23	Analisis Ketercapaian Pemahaman Konsep Siswa Kelompok Eksperimen .....	360
3.24	Analisis Ketercapaian Pemahaman Konsep Siswa Kelompok Kontrol.....	362
3.25	Uji N-gain Ketercapaian Pemahaman Konsep Siswa.....	364
3.26	Ketercapaian Aspek Afektif Kelompok Eksperimen .....	365
3.27	Hasil Belajar Aspek Psikomotorik Siswa Kelompok Eksperimen ....	366
3.28	Ketercapaian Aspek Afektif Kelompok Kontrol .....	367
3.29	Hasil Belajar Aspek Afektif Siswa Kelompok Kontrol.....	368
3.30	Hasil Belajar Aspek Psikomotorik Siswa Kelompok Eksperimen ....	369
3.31	Hasil Belajar Aspek Psikomotorik Siswa Kelompok Kontrol.....	370
3.32	Analisis Hasil Belajar Aspek Psikomotorik .....	371
3.33	Hasil Analisis Reliabilitas Lembar Observasi Afektif.....	372
3.34	Hasil Analisis Reliabilitas Lembar Observasi Psikomotorik.....	373
3.35	Analisis Angket Tanggapan Siswa terhadap <i>Model Collaborative</i>	

Learning Berbasis Tugas dengan <i>Peer Assessment</i> .....	374
3.36 Foto-foto Penelitian .....	376
3.37 Surat Bukti Penelitian .....	377



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pendidikan adalah proses sosialisasi menuju kedewasaan intelektual, sosial, moral, sesuai dengan kemampuan dan martabatnya sebagai manusia. Pendidikan diyakini sebagai kunci keberhasilan kompetisi masa depan. Penyelenggaraan pendidikan di sekolah yang melibatkan guru sebagai pendidik, perlu diwujudkan adanya interaksi belajar mengajar yang baik. Guru selalu merencanakan kegiatan pembelajaran secara sistematis dan berpedoman pada aturan dan rencana pendidikan yang dikemas dalam bentuk kurikulum dalam penyelenggaraan pembelajaran di kelas (Dermawan, 2014).

Keberhasilan pendidikan nasional selalu terkait dengan masalah untuk mencapai keberhasilan belajar mengajar di sekolah. Berhasil atau tidaknya proses pendidikan dipengaruhi oleh mutu proses belajar mengajar dan hasil yang dicapai dalam pelaksanaan sistem pendidikan di sekolah. Pendidikan akan membawa dampak pada perkembangan ilmu dan teknologi yang semakin maju. Proses belajar mengajar yang efektif dan efisien diperlukan untuk mewujudkan pendidikan yang bermutu sesuai dengan perkembangan zaman. Sehubungan dengan hal tersebut, pemerintah mengambil suatu kebijakan yaitu menyesuaikan kurikulum dengan pendekatan belajar dan materi yang paling tepat untuk mendukung perkembangan pendidikan.

Mengacu pada standar proses pendidikan, agar proses pembelajaran dapat membantu memfasilitasi pengembangan potensi siswa, maka diperlukan proses pembelajaran yang mengarah pada penekanan aktivitas siswa dan pergeseran tanggung jawab belajar ke arah siswa, sehingga siswa dapat mengembangkan potensi yang mereka miliki. Paham konstruktivisme menyatakan bahwa pengetahuan bukanlah kumpulan fakta dari suatu kenyataan yang sedang dipelajari, melainkan sebagai konstruksi kognitif seseorang terhadap obyek, pengalaman, maupun lingkungannya (Suyanto & Jihad, 2013). Pengambilan bagian oleh siswa dalam aneka ragam kegiatan pembelajaran meningkatkan keterlibatan mental mereka dalam proses pembelajaran. Keterlibatan mental yang optimal ini sekaligus berarti pembangkitan motivasi yang optimal pula di pihak siswa untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran tersebut. Model pembelajaran yang dapat mengubah pandangan klasik yang selama ini berkembang sangat diperlukan, yaitu bahwa pengetahuan itu secara utuh dipindahkan dari pikiran guru ke pikiran siswa, menjadi memberikan kepada siswa kesempatan untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan di kelas XI IPA SMA Negeri 1 Subah dan XI IPA SMA Negeri 1 Batang, diperoleh hasil yang hampir sama bahwa guru sudah menggunakan beberapa macam metode pembelajaran. Metode pembelajaran yang digunakan guru antara lain ceramah, diskusi, latihan soal, dan praktikum. Hal tersebut menunjukkan bahwa metode pembelajaran yang digunakan oleh guru sudah cukup bervariasi. Hasil wawancara dengan guru menyatakan bahwa metode pembelajaran yang paling sering digunakan oleh guru

adalah metode ceramah, latihan soal, dan praktikum. Alasan hanya tiga metode di atas yang paling sering digunakan itu menurut guru disebabkan karena keterbatasan kemampuan dan waktu pembelajaran.

Metode ceramah yang digunakan oleh guru memiliki beberapa kekurangan dan kelebihan. Metode ceramah memiliki beberapa kelebihan antara lain lebih efisien waktu karena dapat mencakup sejumlah besar materi serta sejumlah besar siswa sekaligus, memungkinkan guru menggunakan pengalaman dan kebijaksanaannya daripada membiarkan siswa menghabiskan waktu untuk mencoba-coba sendiri sehingga penelaahannya lebih baik, selain itu metode ceramah juga sangat membantu dalam pengenalan materi baru (Saptorini, 2011). Kelebihan metode ceramah yang lain adalah suasana belajar di kelas yang cukup kondusif karena sebagian besar murid melakukan aktivitas yang sama yaitu memperhatikan penjelasan guru (Anas, 2014). Beberapa kelebihan metode ceramah ini juga terlihat dari hasil observasi yang telah dilakukan. Sebagian besar siswa memperhatikan penjelasan guru dengan baik sehingga kondisi kelas menjadi kondusif. Penelaahan materi yang lebih baik tergambar melalui sebagian besar siswa yang dapat menjawab pertanyaan dari guru dengan benar. Metode ceramah juga memiliki beberapa kekurangan, antara lain pembelajaran menjadi berpusat pada guru, sangat merugikan dan tidak cocok bagi siswa yang tidak memiliki gairah belajar, mendengarkan, maupun membuat catatan, serta kurang dapat mengetahui cara belajar siswa maupun minat belajar siswa (Saptorini, 2011). Kekurangan metode ceramah yang lain adalah siswa kurang diberi kesempatan untuk mengembangkan potensi dirinya dalam belajar, bila

terlalu lama belajar dengan metode ceramah siswa juga akan merasa bosan bahkan mengantuk (Suyanto & Jihad, 2013). Kekurangan ini terlihat dari beberapa siswa yang tidak memperhatikan penjelasan guru, ketika ditunjuk siswa tersebut tidak dapat menjawab pertanyaan.

Sarana dan prasarana yang diperlukan untuk menunjang kegiatan pembelajaran sudah tersedia cukup lengkap di SMA Negeri 1 Subah dengan kondisi yang baik. Hampir di semua ruang kelas sudah tersedia proyektor beserta layarnya, dua buah *white board* beserta spidol, meja dan kursi bagi guru dan siswa, intensitas cahaya di kelas juga cukup baik karena keberadaan jendela, sirkulasi udara di kelas juga cukup terjaga dengan baik karena kelas dilengkapi dengan ventilasi udara dan kipas angin yang menjaga agar suasana kelas tetap sejuk. Laboratorium kimia juga sudah tersedia lengkap dengan peralatan serta bahan-bahan praktikum yang memadai. Kelengkapan sarana dan prasarana ini kurang dimanfaatkan secara optimal karena guru yang menggunakan metode pembelajaran yang kurang bervariasi.

Hasil wawancara dengan siswa menyebutkan bahwa sebagian besar siswa kurang disiplin dalam mengumpulkan tugas. Hampir semua tugas tidak dikumpulkan secara tepat waktu. Hal ini menunjukkan kurangnya minat dan motivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran kimia sehingga siswa tidak disiplin dalam mengumpulkan tugas. Hasil angket dan wawancara siswa juga menyebutkan bahwa menurut mereka, kimia merupakan mata pelajaran yang sulit dan juga abstrak. Tabel 1 menunjukkan rerata nilai ulangan harian siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Subah tahun ajaran 2015/2016.

Tabel 1. Rerata nilai ulangan harian siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Subah tahun ajaran 2015/2016

Kelas	Rata-rata nilai ulangan harian
XI IPA 1	70,82
XI IPA 2	67,57
XI IPA 3	65,14
XI IPA 4	58,85

Rerata nilai ulangan harian dari keempat kelas XI IPA menunjukkan bahwa semuanya belum mencapai kriteria ketuntasan minimal yaitu sebesar 75. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep siswa masih belum tercapai, sesuai dengan hasil wawancara dengan siswa. Kedisiplinan dan rasa tanggung jawab siswa juga sangat kurang, terlihat dari pengumpulan tugas yang hampir tidak pernah tepat waktu. Hasil wawancara dengan enam orang siswa juga menyebutkan bahwa pada saat praktikum, laporan praktikum hanya dibuat per kelompok satu, sehingga kerja sama siswa tidak terjalin secara optimal. Hanya beberapa siswa yang bekerja dalam kelompok, sedangkan anggota yang lain hanya terkesan titip nama. Hal ini menunjukkan bahwa minat siswa dalam mengikuti pembelajaran kimia kurang sehingga menimbulkan ketidaksiplinan serta kurangnya rasa tanggung jawab.

Berdasarkan permasalahan yang ditemui, diperlukan model pembelajaran yang mampu memotivasi dan menarik minat belajar kimia siswa sehingga meningkatkan pemahaman konsep. Perlu juga dikembangkan pembelajaran yang dapat menarik minat belajar dan membangun rasa tanggung jawab dalam diri siswa sehingga pemahaman konsep dapat tercapai. Salah satu cara untuk mewujudkan pembelajaran yang membangun rasa tanggung jawab dalam diri

siswa agar pemahaman konsep tercapai adalah melalui penerapan model *collaborative learning* berbasis tugas dengan *peer assessment*.

Kerja kelompok yang didukung oleh kemandirian yang dimiliki oleh setiap individu anggota kelompok akan mampu membentuk suasana belajar kerjasama yang diikuti oleh rasa saling ketergantungan dengan penuh tanggung jawab antar anggota kelompok. Bentuk dan suasana belajar demikian dikenal dengan belajar secara kolaboratif (Agustina, 2012). Beberapa penelitian tentang penerapan *collaborative learning* telah banyak dilaksanakan. Penelitian yang telah dilakukan (Agustina, 2012) menyatakan bahwa mahasiswa yang mendapatkan pembelajaran kolaboratif berpendekatan pemecahan masalah mengalami peningkatan prestasi yang cukup besar disebabkan oleh antusiasme dan keaktifan mahasiswa dalam proses pembelajaran. Hasil penelitian (Dermawan, 2014) menyimpulkan bahwa model *collaborative learning* berbasis kuis efektif diterapkan pada pembelajaran kimia dan mampu meningkatkan hasil belajar kimia siswa. Kemampuan pemecahan masalah mahasiswa pada mata kuliah kinetika juga meningkat karena penerapan *collaborative learning* dengan contoh tugas dalam pengembangan kemampuan pemecahan masalah kimia (Fahyuddin *et al.*, 2012). *Collaborative learning* dengan *peer assessment* terbukti efektif untuk digunakan dalam pembelajaran kimia serta dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa, mendorong siswa untuk belajar mandiri, percaya diri, jujur, bertanggung jawab, meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa, serta memecahkan masalah (Utomo, 2011).

Penilaian yang mencakup *self* dan *peer assessment* sangat vital untuk mengembangkan motivasi intrinsik dan pemahaman konsep siswa agar tercapai kesuksesan dalam pembelajaran matematika (Purnomo, 2014). Model *peer assessment* pada pembelajaran kolaboratif elaborasi peta konsep IPS Terpadu juga terbukti lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran dan penilaian dengan cara yang biasa (Rochmiyati, 2012). Penerapan *self* dan *peer assessment* pada pembelajaran dapat membiasakan dan melatih peserta didik untuk berbuat jujur dan memberi dampak positif terhadap tanggung jawab serta kepribadian siswa (Muslich, 2014). Penerapan pendekatan kooperatif tipe *peer assessment* terbukti mampu meningkatkan prestasi belajar dan pemahaman konsep siswa pada mata pelajaran akuntansi (Kusuma *et al.*, 2013).

Berdasarkan penjelasan di atas, penggunaan *collaborative learning* dianggap mampu membentuk suasana belajar kerja sama dan rasa saling ketergantungan antar anggota kelompok. Pemberian tugas dengan *peer assessment* juga dianggap dapat membiasakan siswa untuk memupuk sikap tanggung jawab. Alternatif pembelajaran yang dapat dilakukan guru adalah dengan menggunakan model *collaborative learning* berbasis tugas dengan *peer assessment*. Judul yang diajukan peneliti adalah “KEEFEKTIFAN *COLLABORATIVE LEARNING* BERBASIS TUGAS DENGAN *PEER ASSESSMENT* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP KELARUTAN DAN HASIL KALI KELARUTAN SISWA KELAS XI.”

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

- a. Apakah model *collaborative learning* berbasis tugas dengan *peer assessment* efektif digunakan terhadap pemahaman konsep kelarutan dan hasil kali kelarutan siswa kelas XI?
- b. Apakah ada perbedaan pemahaman konsep pada kelompok yang menggunakan model *collaborative learning* berbasis tugas dengan *peer assessment* dengan kelompok yang tidak menggunakan model tersebut?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

- a. Mengetahui keefektifan *collaborative learning* berbasis tugas dengan *peer assessment* terhadap pemahaman konsep kelarutan dan hasil kali kelarutan siswa kelas XI.
- b. Mengetahui adanya perbedaan pemahaman konsep pada kelompok yang menggunakan model *collaborative learning* berbasis tugas dengan *peer assessment* dengan kelompok yang tidak menggunakan model tersebut.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

### 1.4.1 Manfaat Teoretik

Memperkuat teori yang telah ada dalam bidang pendidikan khususnya tentang model *collaborative learning* berbasis tugas dengan *peer assessment* yang memberikan pengaruh terhadap pemahaman konsep siswa.

## 1.4.2 Manfaat Praktis

### 1.4.2.1 Bagi Siswa

- a. Meningkatkan rasa tanggung jawab pada diri siswa dalam proses pembelajaran kimia.
- b. Meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi kimia kelarutan dan hasil kali kelarutan.

### 1.4.2.2 Bagi Guru

- a. Memberikan alternatif model pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa.
- b. Memaksimalkan kinerja guru dalam upaya perbaikan kualitas pembelajaran kimia.

### 1.4.2.3 Bagi Praktisi

Memberikan inovasi model pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa.

### 1.4.2.4 Bagi Sekolah

- a. Memberikan wacana baru untuk menerapkan inovasi model pembelajaran yang paling tepat dengan kondisi siswa dan kondisi sekolah.
- b. Meningkatkan kualitas sekolah di masa mendatang.

### 1.4.2.5 Bagi Peneliti

- a. Memperoleh pengalaman langsung dalam menerapkan model *collaborative learning* berbasis tugas dengan *peer assessment* dan menjadi bekal bagi peneliti sebagai calon guru mata pelajaran kimia dalam intuisi formal yang sesungguhnya.

- b. Menambah pengetahuan dan pengembangan model pembelajaran terutama model *collaborative learning* berbasis tugas dengan *peer assessment* untuk meningkatkan kualitas pembelajaran kimia.

### 1.5 Penegasan Istilah

Penegasan istilah bertujuan untuk menghindari salah pengertian dan memperjelas maksud penelitian dengan judul “KEEFEKTIFAN *COLLABORATIVE LEARNING* BERBASIS TUGAS DENGAN *PEER ASSESSMENT* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP KELARUTAN DAN HASIL KALI KELARUTAN SISWA KELAS XI.” Penegasan istilah tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Keefektifan berarti berusaha untuk dapat mencapai sasaran yang telah ditetapkan sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan, sesuai dengan rencana, baik dalam penggunaan data, sarana, maupun waktunya atau berusaha melalui aktivitas tertentu baik secara fisik maupun non fisik untuk memperoleh hasil yang maksimal baik secara kuantitatif maupun kualitatif (Andayani, 2015). Keefektifan dalam penelitian ini dilihat dari dua indikator yaitu: (1) ketuntasan belajar yang dikatakan tuntas apabila lebih dari 75% dari jumlah siswa telah memperoleh nilai  $\geq 75$  dalam peningkatan hasil belajar; dan (2) strategi pembelajaran dikatakan efektif apabila secara statistik hasil belajar siswa menunjukkan perbedaan yang tinggi antara pemahaman awal dengan pemahaman setelah pembelajaran (gain dalam kategori tinggi).
- b. *Collaborative learning* merupakan metode pembelajaran yang menerapkan paradigma baru dalam teori-teori belajar, khususnya pembelajaran

konstruktivisme. *Collaborative learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat mengembangkan partisipasi aktif siswa. *Collaborative learning* memiliki tiga karakteristik umum, yaitu ada perubahan hubungan antara guru dan siswa, adanya pendekatan baru dalam hal pengajaran oleh guru, dan komposisi pembelajaran kolaboratif (Dermawan, 2014). Penelitian ini menerapkan sintaks *collaborative learning* dalam kegiatan pembelajaran yaitu: (1) guru mengorientasikan siswa; (2) membentuk kelompok; (3) menyusun tugas pembelajaran; (4) memfasilitasi kolaborasi siswa; serta (5) memberi nilai dan mengevaluasi.

- c. Pemberian tugas merupakan salah satu metode untuk memberikan pengalaman belajar yang dapat meningkatkan cara belajar yang lebih baik dan memantapkan penguasaan perolehan hasil belajar (Suartini *et al.*, 2014). Tugas yang akan diberikan kepada siswa dalam penelitian ini berupa tugas kelompok membuat rancangan petunjuk praktikum yang nantinya akan dinilai oleh sesama teman (*peer assessment*).
- d. *Peer assessment* adalah penilaian siswa oleh siswa lainnya, baik berupa ulasan penilaian formatif untuk menyediakan umpan balik maupun penilaian sumatif (Rochmiyati, 2012). *Peer assessment* yang akan diterapkan dalam penelitian ini adalah *peer assessment* untuk tugas rancangan petunjuk praktikum antar kelompok dan *peer assessment* pada saat kegiatan praktikum. Instrumen yang digunakan adalah lembar *peer assessment* rancangan petunjuk praktikum dan lembar *peer assessment* psikomotorik praktikum.

- e. Pemahaman konsep adalah kemampuan peserta didik untuk memperoleh makna dari ide abstrak sehingga dapat digunakan atau memungkinkan seseorang untuk mengelompokkan atau menggolongkan sesuatu objek atau kejadian tertentu (Nurfarihin, 2010). Pemahaman konsep pada penelitian ini diukur dengan menggunakan soal *pretest* dan *posttest* uraian yang terintegrasi indikator kompetensi dan indikator pemahaman konsep. Data hasil penelitian kemudian dianalisis menggunakan uji hipotesis dua pihak untuk mengetahui adanya perbedaan pemahaman konsep siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol.



## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Kajian Teori**

##### **2.1.1 Keefektifan**

###### ***2.1.1.1 Pengertian Keefektifan***

Keefektifan secara definitif dapat dinyatakan sebagai tingkat keberhasilan dalam mencapai tujuan atau sasarannya (Hamdani, 2011). Keefektifan berarti berusaha untuk dapat mencapai sasaran yang telah ditetapkan sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan, sesuai dengan rencana, baik dalam penggunaan data, sarana, maupun waktunya atau berusaha melalui aktivitas tertentu baik secara fisik maupun non fisik untuk memperoleh hasil yang maksimal secara kualitatif maupun kuantitatif (Andayani, 2015). Keefektifan merupakan suatu konsep yang lebih luas mencakup faktor di dalam maupun di luar diri seseorang yang dapat dilihat dari sisi produktivitas dan sisi persepsi atau sikap seseorang (Hamdani, 2011).

Keefektifan di dalam pembelajaran berkenaan dengan pencapaian tujuan, dengan demikian analisis tujuan merupakan kegiatan pertama dalam perencanaan pengajaran (Andayani, 2015). Belajar dikatakan sebagai komunikasi terencana yang menghasilkan perubahan sikap, keterampilan, dan pengetahuan dalam hubungan dengan sasaran khusus yang berkaitan dengan pola perilaku individu untuk mewujudkan tugas atau pekerjaan tertentu (Hamdani, 2011). Berdasarkan keterangan di atas, keefektifan pembelajaran adalah tingkat pencapaian tujuan

pembelajaran berupa peningkatan pengetahuan dan keterampilan serta pengembangan sikap melalui proses pembelajaran (Hamdani, 2011).

#### **2.1.1.2 Aspek Keefektifan**

Aspek-aspek keefektifan belajar (Hamdani, 2011) yaitu: (1) peningkatan pengetahuan; (2) peningkatan keterampilan; (3) perubahan sikap; (4) perilaku; (5) kemampuan adaptasi; (6) peningkatan integrasi; (7) peningkatan partisipasi; (8) peningkatan interaksi kultural. Berdasarkan delapan aspek keefektifan di atas, penelitian ini hanya dibatasi tiga aspek saja yaitu aspek (1) sampai dengan (3) sesuai dengan aspek-aspek yang akan diukur dalam penelitian antara lain aspek kognitif (pengetahuan), afektif (sikap), dan psikomotorik (keterampilan).

#### **2.1.1.3 Ciri-ciri Keefektifan**

Ciri-ciri keefektifan pembelajaran meliputi (Andayani, 2015): (1) keberhasilan mengantarkan siswa mencapai tujuan-tujuan dan kompetensi yang telah ditetapkan; (2) memberikan pengalaman belajar yang atraktif, melibatkan siswa secara aktif sehingga menunjang pencapaian target pembelajaran; (3) memiliki sarana-sarana yang menunjang proses belajar mengajar. Berdasarkan ciri-ciri tersebut, keefektifan program pembelajaran tidak hanya ditinjau dari segi tingkat prestasi saja, melainkan harus ditinjau dari segi proses dan sarana penunjang.

#### **2.1.1.4 Kriteria Keefektifan**

Kriteria keefektifan mengacu pada hal-hal berikut ini (Andayani, 2015):

1. Ketuntasan belajar, misalnya pembelajaran dapat dikatakan tuntas apabila lebih dari 75% dari jumlah siswa telah memperoleh nilai  $\geq 75$  dalam peningkatan hasil belajar.

2. Strategi pembelajaran dikatakan efektif meningkatkan hasil belajar siswa apabila secara statistik hasil belajar siswa menunjukkan perbedaan yang tinggi antara pemahaman awal dengan pemahaman setelah pembelajaran (gain dalam kategori tinggi).
3. Strategi pembelajaran dikatakan efektif jika dapat meningkatkan minat dan motivasi untuk belajar lebih giat dan memperoleh hasil belajar yang lebih baik serta siswa belajar dalam keadaan yang menyenangkan.

Kriteria keefektifan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kriteria nomor satu dan dua, karena penelitian yang akan dilakukan bertujuan untuk mengetahui keefektifan model *collaborative learning* berbasis tugas dengan *peer assessment* terhadap pemahaman konsep kelarutan dan hasil kali kelarutan siswa kelas XI.

Keefektifan dalam pembelajaran juga dibagi atas beberapa tingkatan atau taraf. Tingkatan keefektifan tersebut adalah sebagai berikut (Djamarah & Zain, 2002):

1. Istimewa/maksimal, apabila seluruh bahan pelajaran yang diajarkan itu dapat dikuasai oleh siswa.
2. Baik sekali/optimal, apabila sebagian besar (76% sampai dengan 99%) bahan pelajaran yang diajarkan dapat dikuasai oleh siswa.
3. Baik/minimal, apabila bahan pelajaran yang diajarkan hanya 60% sampai dengan 75% saja dikuasai oleh siswa.
4. Kurang, apabila bahan pelajaran yang diajarkan kurang dari 60% dikuasai oleh siswa.

Target keefektifan dalam penelitian ini adalah apabila lebih dari 75% siswa mendapatkan nilai  $\geq 75$ .

## **2.1.2 Collaborative Learning**

### **2.1.2.1 Pengertian Collaborative Learning**

Berkolaborasi berarti bekerja bersama-sama dengan orang lain. Pembelajaran kolaboratif dalam prakteknya berarti siswa bekerja secara berpasangan atau dalam kelompok kecil untuk mencapai tujuan pembelajaran bersama. Pembelajaran kolaboratif atau *collaborative learning* berarti belajar melalui kerja kelompok, bukan dengan belajar secara individual (Barkley *et al.*, 2012).

Pembelajaran kolaboratif memiliki tiga fitur (Barkley *et al.*, 2012) antara lain:

1. Fitur pertama dari pembelajaran kolaboratif adalah desain yang disengaja. Lazimnya, para pengajar hanya meminta para siswa untuk membentuk kelompok dan kemudian bekerja, namun dalam pembelajaran kolaboratif guru merancang desain kegiatan pembelajaran untuk siswa. Mereka dapat melakukan ini dengan cara memilih kegiatan-kegiatan yang belum terstruktur atau dengan menciptakan inovasi sendiri.
2. Kerja sama merupakan fitur penting kedua dari pembelajaran kolaboratif. Setiap anggota kelompok harus bekerja sama secara aktif untuk meraih tujuan yang telah ditentukan. Seandainya hanya satu orang yang menyelesaikan tugas kelompok sementara anggota lain hanya melihat, cara seperti ini tidak bisa disebut sebagai pembelajaran kolaboratif. Semua anggota kelompok

harus memiliki kontribusi yang setara, baik ketika mereka mengerjakan tugas sama maupun ketika mereka mengerjakan tugas yang berbeda-beda dalam sebuah proyek besar.

3. Fitur ketiga dari pembelajaran kolaboratif adalah terjadinya proses pembelajaran yang penuh makna. Ketika para siswa bekerja sama dalam sebuah tugas kolaboratif, mereka harus bisa mendapatkan peningkatan pengetahuan atau semakin memahami konsep pembelajaran. Tugas yang diberikan kepada kelompok harus terstruktur sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Memberikan tanggung jawab kepada siswa dan membuat ruang kelas riuh oleh kerja kelompok-kelompok kecil yang energik dan hidup merupakan hal yang menarik, namun hal itu tidak akan memiliki makna edukatif apabila para siswa tidak bisa mencapai tujuan pengajaran, yang merupakan sasaran guru dan siswa.

Gokhale mendefinisikan bahwa *collaborative learning* mengacu pada metode pengajaran di mana siswa dalam satu kelompok yang bervariasi tingkat kecakapannya bekerjasama dalam kelompok kecil yang mengarah pada tujuan bersama (Gokhale, 1995). Pengertian kolaborasi sendiri yaitu (Davidson & Major, 2014):

1. Keohane berpendapat bahwa kolaborasi adalah bekerja bersama dengan yang lain, bekerja dalam bagian satu tim, dan bercampur di dalam satu kelompok menuju keberhasilan bersama.
2. Patel berpendapat bahwa kolaborasi adalah suatu proses saling ketergantungan fungsional dalam mencoba untuk menghubungkan

keterampilan, sarana, dan penghargaan, *to coordinate skills, tools, and rewards*.

Istilah belajar kolaboratif (*collaborative learning*) mengacu kepada pengajaran yang mana siswa dengan berbagai latar kemampuan bekerja bersama-sama dalam kelompok-kelompok kecil untuk mencapai tujuan. Tiap-tiap siswa saling bertanggung jawab atas belajar dengan teman-temannya sebagaimana ia bertanggung jawab belajar untuk diri sendiri. Keberhasilan tiap individu merupakan keberhasilan siswa lainnya dalam kelompok (Agustina, n.d.).

Berdasarkan pengertian kolaborasi yang diungkapkan oleh berbagai ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa pengertian belajar kolaborasi adalah suatu strategi pembelajaran di mana para siswa dengan variasi yang bertingkat bekerja sama dalam kelompok kecil ke arah satu tujuan. Siswa saling membantu antara satu dengan yang lain dalam kelompok ini. Jadi situasi belajar kolaboratif ada unsur ketergantungan yang positif untuk mencapai kesuksesan.

Belajar kolaboratif menuntut adanya modifikasi tujuan pembelajaran dari yang semula sekedar penyampaian informasi menjadi konstruksi pengetahuan oleh individu melalui belajar kelompok. Tidak ada perbedaan tugas untuk masing-masing individu dalam belajar kolaboratif, tetapi tugas itu milik bersama dan diselesaikan secara bersama tanpa membedakan kecakapan belajar siswa.

#### **2.1.2.2 Tujuan Collaborative Learning**

Salah satu tujuan *collaborative learning* adalah mendorong siswa untuk semakin bertanggung jawab dalam bekerja sama, oleh karena itu, pembelajaran kolaboratif memerlukan pergeseran tanggung jawab untuk belajar dari guru dan

siswa. Tujuan lain dari pembelajaran kolaboratif adalah memungkinkan siswa untuk membangun pengetahuan bersama-sama. Melalui kerja sama untuk mencapai tujuan bersama, mereka membangun pengetahuan melalui interaksi mereka satu sama lain (Davidson & Major, 2014).

Pergeseran peran siswa terjadi dalam penerapan *collaborative learning* (Barkley *et al.*, 2012) antara lain:

1. Semula pendengar, pengamat dan pencatat menjadi pemecah masalah yang aktif, pemberi masukan dan suka diskusi.
2. Semula persiapan kelas dengan harapan yang rendah atau sedang menjadi ke persiapan kelas dengan harapan yang tinggi.
3. Semula kehadiran pribadi atau individual dengan sedikit resiko atau permasalahan menjadi kehadiran publik dengan banyak resiko dan permasalahan.
4. Semula pilihan pribadi menjadi pilihan yang sesuai dengan harapan komunitasnya.
5. Semula kompetisi antar teman sejawat menjadi kolaborasi antar teman sejawat.
6. Semula tanggung jawab dan belajar mandiri, menjadi tanggung jawab kelompok dan belajar saling ketergantungan.
7. Semula melihat guru dan teks sebagai sumber utama yang memiliki otoritas dan sumber pengetahuan sekarang guru dan teks bukanlah satu-satunya sumber belajar. Banyak sumber belajar lainnya yang dapat digali dari komunitas kelompoknya.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa tujuan dari *collaborative learning* adalah: memaksimalkan proses kerja sama yang berlangsung secara alamiah di antara para siswa, memberi kesempatan kepada siswa menjadi partisipan aktif dalam proses belajar, mendorong eksplorasi bahan pelajaran yang melibatkan bermacam-macam sudut pandang, serta menumbuhkan hubungan saling mendukung dan saling menghargai di antara para siswa dan antar siswa dengan guru.

### **2.1.2.3 Langkah-langkah Collaborative Learning**

Lima tahapan dalam proses *collaborative learning* (Davidson & Major, 2014) antara lain:

#### **1. Engagement**

Guru melakukan penilaian terhadap kemampuan, minat, bakat, dan kecerdasan yang dimiliki oleh masing-masing siswa. Siswa kemudian dikelompokkan, yang di dalamnya terdapat siswa terpandai, siswa sedang, dan siswa yang rendah prestasinya.

#### **2. Exploration**

Guru mulai memberikan tugas setelah dilakukan kegiatan pengelompokan, misalnya dengan memberi permasalahan agar dipecahkan oleh kelompok tersebut. Semua anggota kelompok harus berusaha untuk menyumbangkan kemampuan berupa ilmu, pendapat ataupun gagasannya sesuai dengan masalah yang diperoleh.

### 3. *Transformation*

Berdasarkan perbedaan kemampuan yang dimiliki oleh masing-masing siswa, lalu setiap anggota saling bertukar pikiran dan melakukan diskusi kelompok. Melalui kegiatan ini, lama kelamaan akan dapat menaikkan prestasinya karena adanya proses transformasi dari siswa yang memiliki prestasi tinggi kepada siswa yang prestasinya rendah.

### 4. *Presentation*

Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusinya setelah selesai melakukan diskusi dan menyusun laporan. Kelompok lain mengamati, mencermati, membandingkan hasil presentasi tersebut, dan menanggapi pada saat salah satu kelompok melakukan presentasi.

### 5. *Reflection*

Terjadi proses tanya jawab antar kelompok setelah selesai presentasi. Kelompok yang melakukan presentasi akan menerima pertanyaan, tanggapan ataupun sanggahan dari kelompok lain. Anggota kelompok harus bekerjasama secara kompak untuk menanggapi dengan baik pertanyaan yang diajukan oleh kelompok lain.

Penelitian ini menganut sintaks *collaborative learning* menurut Barkley dalam kegiatan pembelajaran, yang tersaji pada tabel 2.1 berikut.

Tabel 2.1. Sintaks *collaborative learning*

Fase-fase	Perilaku Guru
Mengorientasikan siswa.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, menyampaikan kontrak pembelajaran, melakukan pengenalan materi, dan memotivasi siswa untuk terlibat dalam kegiatan <i>collaborative learning</i> yang efektif.
Membentuk kelompok.	Guru membuat beragam keputusan dalam pembentukan kelompok. Mereka harus memilih jenis, ukuran, dan menentukan apakah mereka menginginkan kelompok homogen atau heterogen kemudian guru memilih metode untuk menyeleksi anggota kelompok.
Menyusun tugas pembelajaran.	Merancang tugas yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, menyusun prosedur-prosedur untuk melibatkan siswa secara aktif dalam mengerjakan tugas tersebut, dan membuat instrumen penilaian untuk tugas tersebut.
Memfasilitasi kolaborasi siswa.	Mengobservasi dan berinteraksi dengan kelompok, mengatasi masalah yang mungkin muncul, memilih teknik pelaporan tugas, serta membantu dan mempercayakan kelompok untuk menyelesaikan pekerjaan mereka hingga tahap akhir.
Memberi nilai dan mengevaluasi.	Menentukan kriteria penilaian, menentukan apa yang harus dievaluasi, memutuskan siapa yang akan melakukan evaluasi, dan memberikan umpan balik kepada siswa.

(Barkley *et al.*, 2012)

### 2.1.3 Metode Pemberian Tugas

#### 2.1.3.1 Pengertian Metode Pemberian Tugas

Metode pemberian tugas merupakan salah satu metode untuk memberikan pengalaman belajar yang dapat meningkatkan cara belajar yang lebih baik dan memantapkan penguasaan perolehan hasil belajar (Suartini *et al.*, 2014). Metode pemberian tugas merupakan tugas atau pekerjaan yang sengaja diberikan kepada siswa yang harus dilaksanakan dengan baik. Tugas itu diberikan kepada siswa untuk memberi kesempatan kepada mereka untuk menyelesaikan tugas yang didasarkan pada petunjuk langsung dari guru yang sudah dipersiapkan sehingga siswa dapat secara nyata dan melaksanakan dari awal sampai tuntas. Tugas yang diberikan kepada siswa dapat diberikan secara perseorangan atau kelompok (Wati, 2013).

Salah satu metode yang dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa adalah dengan memberikan tugas. Tugas dapat lebih meyakinkan tentang materi pelajaran yang diberikan, lebih mendalam, memperkaya, atau memperluas wawasan tentang apa yang siswa pelajari. Mereka berkesempatan memupuk perkembangan dan keberanian mengambil inisiatif, bertanggung jawab, dan mandiri (Sabriani, 2012).

Tugas dapat diberikan dalam bentuk daftar sejumlah pertanyaan mengenai mata pelajaran tertentu, atau satu perintah yang harus dibahas dengan diskusi atau perlu dicari uraiannya pada buku pelajaran. Tugas dapat berupa tugas tertulis atau lisan, ditugaskan untuk mengumpulkan sesuatu, membuat sesuatu, mengadakan observasi terhadap sesuatu, dan bisa juga melakukan eksperimen. Guru

diharapkan melakukan pengecekan setelah memberikan tugas pada hari berikutnya. Evaluasi juga perlu dilakukan untuk memberikan motivasi belajar siswa (K, 2001).

Pemberian tugas yang dirancang secara tepat dan proporsional dapat menghasilkan pemahaman konsep dan prestasi belajar yang optimal. Prestasi belajar yang optimal akan menjadi landasan yang kuat dalam memasuki kegiatan belajar lebih lanjut, yang merupakan peningkatan pemahaman konsep yang sudah dimiliki itu (Dewi *et al.*, 2014).

### **2.1.3.2 Manfaat Pemberian Tugas**

Penerapan metode pemberian tugas dalam proses pembelajaran umumnya dimaksudkan untuk melatih siswa agar mereka dapat aktif mengikuti sajian pokok bahasan yang telah diberikan, baik di dalam kelas maupun di tempat lain yang representatif untuk kegiatan belajarnya. Siswa didorong untuk mencari sendiri bahan atau sumber belajar yang berkaitan dengan kegiatan pembelajaran. mereka akan mengerjakan tugas karena kesadaran diri sendiri (Dewi *et al.*, 2014).

Beberapa keuntungan dari pembelajaran berbasis tugas antara lain (Taskuk, 2010):

1. Pembelajaran berbasis tugas berguna untuk memindahkan fokus pembelajaran agar berpusat pada siswa.
2. Memberikan cara tersendiri untuk membantu meningkatkan pemahaman konsep siswa sebagai suatu alternatif pembelajaran.
3. Membantu siswa untuk mengkonkretkan pengetahuan yang abstrak serta menghubungkannya dengan aplikasi pada kehidupan sehari-hari.

4. Tugas membantu memenuhi kebutuhan siswa secara langsung dan memberikan kerangka untuk menciptakan kelas yang menarik.

### **2.1.3.3 Kelebihan dan Kekurangan Pemberian Tugas**

Beberapa kelebihan pemberian tugas bagi siswa antara lain (Winarno, 2010):

1. Pengetahuan yang siswa peroleh dari hasil belajar dan hasil eksperimen yang banyak berhubungan dengan kehidupan sehari-hari siswa akan lebih lama diingat.
2. Siswa berkesempatan memupuk perkembangan dan keberanian mengambil inisiatif, bertanggung jawab, dan mandiri.

Beberapa kekurangan pemberian tugas bagi siswa antara lain (K, 2001):

1. Siswa yang hanya meniru tugas teman.
2. Ketenangan mental siswa yang terpengaruh karena tugas-tugas yang terlalu sering diberikan, apalagi jika tugas tersebut terlalu sukar.

### **2.1.4 Peer Assessment**

#### **2.1.4.1 Assessment**

*Assessment* atau penilaian adalah rangkaian kegiatan untuk memperoleh, menganalisis, dan menafsirkan data tentang proses dan hasil belajar siswa yang dilakukan secara sistematis, akurat, dan berkesinambungan dengan menggunakan alat pengukuran tertentu, seperti soal dan lembar pengamatan, sehingga menjadi informasi yang bermakna dalam pengambilan keputusan berkaitan dengan pencapaian kompetensi siswa (Kunandar, 2014).

Penilaian dapat dilakukan setelah akhir pembelajaran atau selama proses pembelajaran masih berlangsung. Penilaian dapat dilakukan dalam bentuk tes dan non tes (Sari, 2013). Tes adalah suatu cara untuk mengadakan evaluasi yang berbentuk tugas atau serangkaian tugas yang harus dikerjakan oleh peserta tes sehingga menghasilkan skor tentang prestasi atau tingkah laku peserta tes yang dibandingkan dengan nilai standar tertentu yang telah ditetapkan. *Assessment* dalam bentuk non tes dapat digunakan untuk mengukur kompetensi secara mandiri dan dapat pula digunakan sebagai pelengkap alat lain dalam rangka mengungkapkan keterampilan, kebiasaan-kebiasaan belajar, sikap, minat, motivasi, apresiasi, ataupun penyesuaian (Sari, 2013).

Pencapaian kompetensi yang optimal dapat dilakukan dengan pemilihan *assessment* yang sesuai. Jika kemampuan siswa tidak cukup untuk dinilai dengan menggunakan *assessment* bentuk tes, maka diperlukan *assessment* pendukung berupa *assessment* bentuk non tes. Terdapat beberapa macam *assessment* bentuk non tes, antara lain: *performance assessment*, *self assessment*, *peer assessment*, *portofolio assessment*, dan *project assessment*.

#### **2.1.4.2 Peer Assessment**

*Peer assessment* merupakan teknik penilaian yang dilakukan dengan meminta siswa untuk mengemukakan kelebihan dan kekurangan temannya dalam berbagai hal (Wahyuni & Ibrahim, 2012). *Peer assessment* dapat dilakukan secara berpasangan dan dapat pula dilakukan secara acak, yang hasilnya dapat dimanfaatkan oleh guru sebagai salah satu informasi penentuan keberhasilan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Model *peer assessment* memiliki banyak manfaat (Wahyuni & Ibrahim, 2012). Pertama, model ini dapat memberikan dorongan kepada siswa untuk selalu belajar agar ia dapat melakukan penelitian dengan baik. Kedua, model ini dapat meningkatkan kepercayaan siswa karena ia diberi wewenang untuk melakukan penilaian tanpa ada perbedaan dengan teman lain. Ketiga, model ini memberikan pengalaman yang sangat berharga bagi siswa untuk mengembangkan diri menjadi lebih baik. Keempat, model ini sekaligus sebagai arena belajar karena ketika ia melakukan penilaian, pada hakikatnya ia juga sedang belajar mempertajam wawasan tentang hal yang ia nilai. Kelima, model ini dapat mempertajam daya kritis siswa karena ia selalu mencari dan menemukan sesuatu dengan teliti untuk diberikan catatan atau komentar.

*Peer assessment* juga memiliki beberapa kelemahan selain kelebihan yang dimilikinya (Sari, 2013) antara lain:

1. Siswa kurang mampu untuk menilai rekannya dan merasa tidak percaya diri dalam menilai.
2. Hubungan persahabatan, perasaan suka yang mungkin akan mempengaruhi penilaian.
3. Siswa mungkin tidak suka dinilai oleh temannya karena memungkinkan ada diskriminasi atau kesalah pahaman.
4. Kemungkinan siswa akan memberi keterangan yang kurang tepat terhadap rekannya.
5. Terdapat perbedaan pemahaman materi sehingga memberi efek terhadap penilaian.

6. Terdapat perbedaan respon gender.
7. Perbedaan latar belakang sosial siswa yang mungkin berpengaruh pada penilaian.

Jadi, dalam *peer assessment* penilaian dilakukan oleh temannya sendiri. Melalui teknik penilaian seperti ini, siswa tidak hanya bertanggung jawab terhadap dirinya sendiri tetapi juga harus bertanggung jawab mengungkap kemampuan dan kelemahan temannya. Siswa telah berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran dengan melakukan *peer assessment*.

#### **2.1.4.3 Langkah-langkah Pelaksanaan Peer Assessment**

*Peer assessment* oleh siswa di kelas perlu dilakukan melalui langkah-langkah sebagai berikut (Kunandar, 2014):

1. Menentukan kompetensi atau aspek kemampuan yang akan dinilai melalui penilaian antarsiswa.
2. Menentukan kriteria penilaian yang akan digunakan dalam *peer assessment*.
3. Merumuskan format penilaian, dapat berupa pedoman penskoran, daftar tanda cek, atau skala penilaian.
4. Meminta siswa untuk melakukan *peer assessment* secara objektif.
5. Guru mengkaji hasil penilaian untuk mendorong siswa supaya senantiasa melakukan *peer assessment* secara cermat dan objektif.
6. Menyampaikan umpan balik kepada siswa berdasarkan hasil kajian terhadap *peer assessment*.

7. Membuat kesimpulan terhadap hasil penilaian dengan menggunakan *peer assessment* berkaitan dengan pencapaian kompetensi sikap spiritual dan sosial dari siswa.
8. Melakukan tindak lanjut dengan mengacu pada hasil *peer assessment*.

### **2.1.5 Pemahaman Konsep**

#### ***2.1.5.1 Pengertian Pemahaman Konsep***

Pemahaman adalah kemampuan seseorang untuk mengerti atau memahami instruksi/masalah, menginterpretasikan, dan menyatakan kembali dengan kata-kata sendiri (Utari & Madya, n.d.). Pemahaman dalam ranah kognitif adalah kemampuan memperoleh makna dari materi pembelajaran. Konsep adalah rancangan, ide atau pengertian yang diabstrakkan dari peristiwa konkret. Suatu konsep biasa dibatasi dalam suatu ungkapan yang disebut definisi (Wardani, n.d.). Berdasarkan uraian di atas, maka kemampuan pemahaman konsep adalah kemampuan peserta didik untuk memperoleh makna dari ide abstrak sehingga dapat digunakan atau memungkinkan seseorang untuk mengelompokkan atau menggolongkan sesuatu objek atau kejadian tertentu (Nurfarihin, 2010).

Seseorang yang dapat menghadapi benda atau peristiwa sebagai suatu kelompok, golongan, kelas, atau kategori, maka ia telah belajar konsep (Nasution, 2008). Seorang guru dikatakan telah memahami konsep apabila ia telah mampu mengenali dan mengabstraksi sifat yang sama tersebut, yang merupakan ciri khas dari konsep yang dipelajari, dan telah mampu membuat generalisasi terhadap konsep tersebut. Artinya, guru telah memahami keberadaan konsep tersebut tidak

lagi terkait dengan suatu benda konkret tertentu atau peristiwa tertentu tetapi bersifat umum (Nurfariqin, 2010).

#### **2.1.5.2 Indikator Pemahaman Konsep**

Pemahaman konsep dapat dicapai dengan memperhatikan indikator sebagai berikut (Wardani, n.d.):

1. Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep.
2. Kemampuan mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat sesuai dengan konsepnya.
3. Kemampuan memberikan contoh dan bukan contoh.
4. Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis.
5. Kemampuan mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep.
6. Kemampuan menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu.
7. Kemampuan mengaplikasikan konsep/algorithm ke pemecahan masalah.

#### **2.1.6 Tinjauan Materi Konsep Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan**

##### **2.1.6.1 Kelarutan**

Kelarutan suatu zat di dalam suatu pelarut menyatakan jumlah maksimum suatu zat yang dapat larut dalam sejumlah tertentu pelarut (Sudarmo, 2013).

Kelarutan untuk zat yang mudah larut dinyatakan dalam gram per 100 gram air.

Kelarutan zat yang tergolong sukar larut, kelarutannya dinyatakan dalam mol/L, sama dengan kemolaran (Purba, 2006).

### 2.1.6.2 Hasil Kali Kelutran

Pada larutan dalam keadaan jenuh, terdapat kesetimbangan antara zat padat tak larut dengan larutannya. Khusus untuk garam atau basa, kesetimbangan itu terjadi antara zat padat tak larut dengan ion-ionnya. Kesetimbangan larutan jenuh perak kromat adalah sebagai berikut:



Tetapan kesetimbangan dari kesetimbangan antara garam atau basa yang sedikit larut disebut tetapan hasil kali kelarutan (*solubility product constant*) dan dinyatakan dengan lambang  $K_{sp}$ . Persamaan tetapan hasil kali kelarutan untuk  $\text{Ag}_2\text{CrO}_4$  sesuai dengan persamaan reaksi di atas adalah:

$$K_{sp} = [\text{Ag}^+]^2 [\text{CrO}_4^{2-}]$$

Secara umum, persamaan kesetimbangan larutan  $\text{A}_x\text{B}_y$  sebagai berikut:

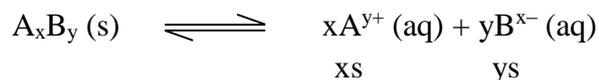


$$K_{sp} = [\text{A}^{y+}]^x [\text{B}^{x-}]^y$$

(Purba, 2006)

### 2.1.6.3 Hubungan Kelarutan dengan Hasil Kali Kelarutan

Secara umum, hubungan antara kelarutan (s) dengan hasil kali kelarutan ( $K_{sp}$ ) untuk elektrolit  $\text{A}_x\text{B}_y$  dapat dinyatakan sebagai berikut:



$$\begin{aligned} K_{sp} &= [\text{A}^{y+}]^x [\text{B}^{x-}]^y \\ &= (xs)^x \times (ys)^y \\ &= x^x \times s^x \times y^y \times s^y \\ &= x^x \times y^y \times s^{x+y} \end{aligned}$$

$$s^{x+y} = \frac{K_{sp}}{x^x \times y^y}$$

$$s = \sqrt[x+y]{\frac{K_{sp}}{x^x \times y^y}}$$

(Purba, 2006)

#### 2.1.6.4 Pengaruh Ion Senama

Suatu zat elektrolit umumnya lebih mudah larut dalam pelarut air murni daripada dalam air yang mengandung salah satu ion dari elektrolit tersebut. Jika AgCl dilarutkan dalam larutan NaCl atau larutan AgNO<sub>3</sub>, ternyata kelarutan AgCl dalam larutan-larutan tersebut akan lebih kecil jika dibandingkan dengan kelarutan AgCl dalam air murni.

Hal ini disebabkan karena sebelum AgCl(s) terionisasi menjadi Ag<sup>+</sup>(aq) atau Cl<sup>-</sup>(aq), di dalam larutan sudah terdapat ion Ag<sup>+</sup> (dari AgNO<sub>3</sub>) atau ion Cl<sup>-</sup> (dari NaCl).



Sesuai dengan **Asas Le Chatelier**, penambahan Ag<sup>+</sup> atau Cl<sup>-</sup> akan menggeser kesetimbangan ke kiri, sehingga AgCl yang larut makin sedikit. Dengan demikian, adanya ion sejenis akan memperkecil kelarutan suatu elektrolit.

#### 2.1.6.5 Pengaruh pH terhadap Kelarutan

Tingkat keasaman (pH) dapat mempengaruhi kelarutan dari berbagai jenis zat. Suatu basa umumnya lebih larut dalam larutan yang bersifat asam, dan sebaliknya lebih sukar larut dalam larutan yang bersifat basa. Garam-garam yang berasal dari asam lemah akan lebih mudah larut dalam larutan yang bersifat asam kuat.

### 2.1.6.6 Reaksi Pengendapan

Reaksi pengendapan merupakan salah satu hasil dari reaksi kimia yang terjadi sebagai akibat adanya penambahan larutan lain ke dalam suatu larutan sehingga terjadi pengendapan. Melalui reaksi pengendapan ini kita dapat memisahkan dua atau lebih larutan yang bercampur dengan menggunakan harga  $K_{sp}$  suatu elektrolit. Proses ini dapat dilakukan dengan menambahkan suatu larutan elektrolit lain yang dapat berikatan dengan ion-ion dalam campuran larutan yang akan dipisahkan. Karena setiap larutan memiliki kelarutan yang berbeda-beda, maka secara otomatis akan ada yang mengendap lebih dahulu dan ada yang mengendap kemudian, sehingga masing-masing larutan dapat dipisahkan dalam bentuk endapan.

Sebagai contoh adalah mengendapkan ion  $Cl^-$  dari air laut dengan menambahkan larutan perak nitrat ( $AgNO_3$ ). Ion  $Cl^-$  ini akan bergabung dengan ion  $Ag^+$  membentuk  $AgCl$  yang sukar larut.



Tetapi endapan  $AgCl$  itu tidak akan langsung begitu saja terbentuk. Kita harus mengingat bahwa  $AgCl$  itu merupakan garam sukar larut yang akan larut dalam air meskipun hanya sedikit. Artinya, bahwa ion  $Ag^+$  dengan ion  $Cl^-$  ini dapat berada bersama-sama dalam larutan hingga jenuh, yakni sampai hasil kali  $[Ag^+][Cl^-] = K_{sp} AgCl$ . Apabila penambahan ion  $Ag^+$  dilanjutkan hingga hasil kali  $[Ag^+][Cl^-] > K_{sp} AgCl$  maka akan membentuk endapan.

Berdasarkan pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa harga  $K_{sp}$  suatu elektrolit dapat digunakan untuk memperkirakan terbentuk atau tidaknya endapan dalam suatu larutan. Pernyataan di atas dapat dituliskan sebagai berikut:

$[Ag^+][Cl^-] < K_{sp} AgCl$ , larutan belum jenuh.

$[Ag^+][Cl^-] = K_{sp} AgCl$ , larutan tepat jenuh.

$[Ag^+][Cl^-] > K_{sp} AgCl$ , terjadi pengendapan (Utami, 2009).

Sebagaimana telah dipelajari ketika membahas kesetimbangan kimia, hasil kali konsentrasi dirumuskan dalam rumus tetapan kesetimbangan (bukan konsentrasi setimbang) kita sebut sebagai  $Q_c$ . Jadi, secara umum, apakah keadaan suatu larutan belum jenuh, jenuh, atau terjadi pengendapan, dapat ditentukan dengan memeriksa nilai  $Q_c$  nya dengan ketentuan sebagai berikut:

Jika  $Q_c < K_{sp}$ , larutan belum jenuh.

Jika  $Q_c = K_{sp}$ , larutan tepat jenuh.

Jika  $Q_c > K_{sp}$ , terjadi pengendapan (Purba, 2006).

## 2.2 Kajian Penelitian yang Relevan

Hasil penelitian mengenai pengaruh model pembelajaran kolaboratif dan motivasi menyatakan bahwa terdapat perbedaan keefektifan yang signifikan model pembelajaran kolaboratif dibandingkan dengan metode ceramah. Rerata hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran kolaboratif lebih baik yaitu 12,949 dibandingkan dengan metode ceramah yaitu 10,949, sehingga dapat dikatakan bahwa model pembelajaran kolaboratif yang diterapkan dalam proses pembelajaran akan menghasilkan peningkatan hasil belajar siswa yang lebih baik dibandingkan metode ceramah. Terdapat pengaruh yang signifikan

motivasi belajar siswa terhadap hasil belajar siswa, serta terdapat perbedaan keefektifan yang signifikan model pembelajaran kolaboratif terhadap hasil belajar fisika yang dikaitkan dengan motivasi belajar siswa dibandingkan dengan metode ceramah (Santoso, 2013).

Penelitian Agustina mengenai pembelajaran kolaboratif berbasis masalah menghasilkan kesimpulan bahwa prestasi mahasiswa yang mendapatkan pembelajaran kolaboratif dengan pendekatan pemecahan masalah mengalami peningkatan cukup besar dibandingkan dengan kelas kontrol. Peningkatan prestasi mahasiswa di kelas eksperimen terjadi karena adanya antusiasme dan keaktifan mahasiswa dalam proses pembelajaran. Mahasiswa dapat mengekspresikan segala kemampuannya dan dapat berinteraksi dengan mudah untuk memecahkan permasalahan, sehingga dalam pembelajaran tidak ada rasa tertekan.

Pembelajaran kolaboratif dengan pendekatan pemecahan masalah pada perkuliahan akuntansi membuat mahasiswa lebih antusias dan aktif karena dosen hanya memberikan suatu permasalahan dan mengarahkan pada saat mencari alternatif pemecahannya kemudian mengevaluasinya. Mahasiswa bekerja sama dengan kelompoknya mendiskusikan segala aspek yang berkaitan dengan permasalahan dan berusaha keras untuk mencari alternatif pemecahannya dengan suasana rileks, bebas dalam berpendapat, dan menyenangkan. Mahasiswa tidak lagi memandang mata kuliah akuntansi sebagai mata kuliah yang sulit dan membosankan (Agustina, n.d.).

Hasil penelitian lain mengenai pembelajaran kolaboratif terhadap hasil belajar menyatakan bahwa model pembelajaran ini efektif diterapkan pada

pembelajaran kimia. Kelas yang diberikan *collaborative learning* berbasis *quiz edutainment* menunjukkan hasil belajar yang lebih bagus dibandingkan kelas yang tidak diberikan model *collaborative learning* berbasis *quiz edutainment* (Dermawan, 2014).

Hasil-hasil di atas didukung oleh penelitian pembelajaran kolaboratif lain yang menyatakan bahwa pembelajaran kolaboratif terbukti mampu mengubah pembelajaran yang berpusat pada guru menjadi berpusat pada siswa, mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, serta lebih memungkinkan pencapaian tujuan pembelajaran (Yin *et al.*, 2011).

Pembelajaran kolaboratif juga terbukti berfungsi sebagai model sekaligus alat yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada siswa dalam waktu yang relatif singkat. Kemampuan memecahkan masalah pada siswa meningkat secara signifikan setelah mereka bekerja pada kelompok-kelompok pembelajaran kolaboratif (Cooper *et al.*, 2010).

Penelitian tentang penerapan metode pemberian tugas terbukti bermanfaat untuk mempermudah menumbuhkan dan meningkatkan sikap mandiri dan kemampuan dasar kognitif siswa (Suartini *et al.*, 2014).

Hal ini didukung oleh hasil penelitian lain yang menyimpulkan bahwa penerapan metode pembelajaran tugas dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan kemandirian siswa dan meningkatkan rasa tanggung jawab siswa (Dewi *et al.*, 2014). Pemberian tugas juga dapat meningkatkan prestasi belajar siswa serta kemandirian siswa (Wati, 2013).

Motivasi belajar siswa terbukti mengalami peningkatan melalui pemberian tugas terstruktur disertai umpan balik. Hasil belajar siswa juga mengalami peningkatan melalui pemberian tugas terstruktur disertai umpan balik (Sabriani, 2012). Model pembelajaran berbasis tugas juga terbukti mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa (Zhou *et al.*, 2013).

Model *peer assessment* pada pembelajaran kolaboratif terbukti akurat, berfungsi dengan baik, serta lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran dan *assessment* biasa (Rochmiyati, 2013).

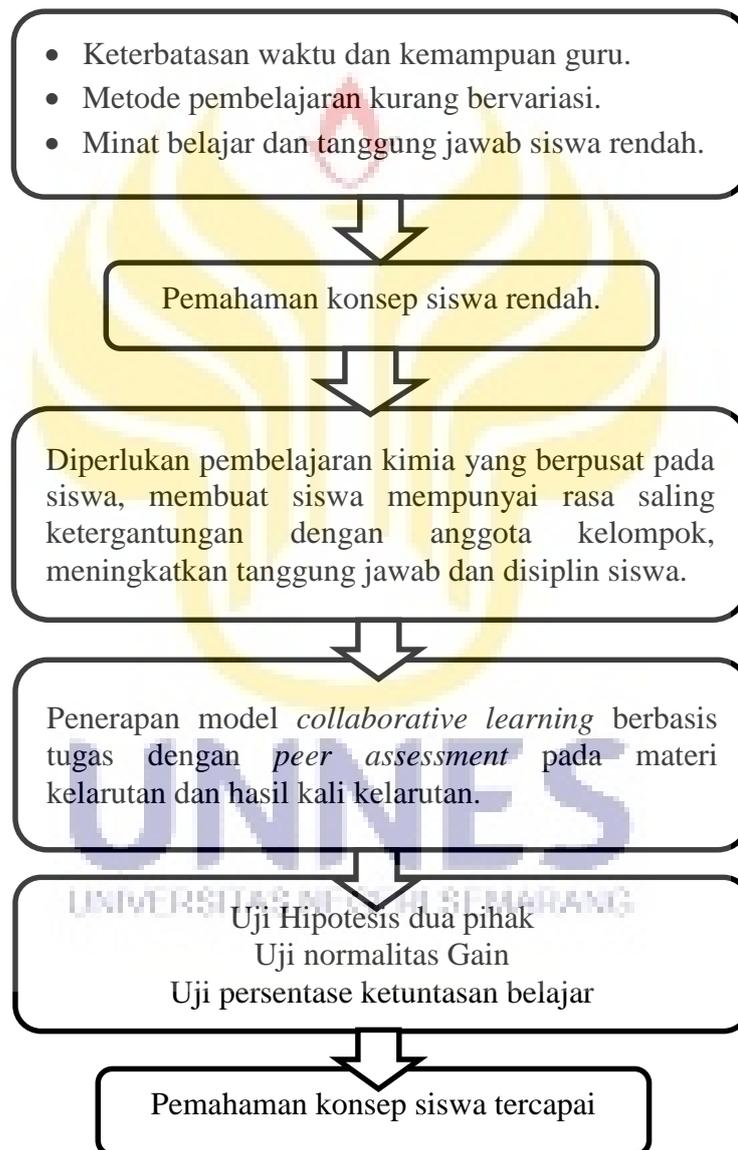
### **2.3 Kerangka Berpikir**

Keterbatasan waktu pembelajaran dan kemampuan guru menyebabkan metode pembelajaran yang sering digunakan hanya terbatas pada metode ceramah, latihan soal, dan praktikum saja. Hal ini menyebabkan pembelajaran kurang bervariasi, masih berpusat pada guru, dan membuat siswa kurang termotivasi untuk belajar sehingga nilai siswa menjadi rendah terlihat dari nilai rerata ulangan harian yang belum mencapai kriteria ketuntasan minimal. Kurangnya motivasi siswa dalam belajar ditunjukkan dengan sebagian besar siswa yang kurang disiplin dalam mengumpulkan tugas secara tepat waktu. Hasil wawancara dengan siswa menyebutkan bahwa dalam kerja kelompok, tidak semua anggota kelompok ikut bekerja. Hal ini menunjukkan bahwa minat siswa dalam mengikuti pembelajaran kimia kurang sehingga menimbulkan ketidaksiplinan serta kurangnya rasa tanggung jawab yang berdampak pada rendahnya pemahaman konsep kimia siswa.

Materi kimia SMA memang membutuhkan kejelian dan pemahaman yang cukup tinggi. Pada kenyataannya masih dijumpai beberapa kesulitan yang dihadapi siswa dalam memahami dan mendalami materi kimia. Berangkat dari permasalahan di atas, maka perlu adanya metode pembelajaran yang mampu membantu siswa dalam memahami konsep kimia.

Model pembelajaran yang digunakan guru dalam proses pembelajaran hendaknya mampu memotivasi dan menarik minat belajar kimia siswa sehingga meningkatkan pemahaman konsep. Perlu juga dikembangkan pembelajaran yang dapat membangun rasa tanggung jawab dalam diri siswa. Pembelajaran yang mampu menarik minat belajar siswa diharapkan dapat membangun rasa tanggung jawab dalam diri siswa sehingga pemahaman konsep siswa pun tercapai dan rata-rata ketuntasan klasikal dapat tercapai. Salah satu cara untuk mewujudkan pembelajaran yang membangun rasa tanggung jawab dalam diri siswa agar pemahaman konsep tercapai adalah melalui penerapan *collaborative learning* berbasis tugas dengan *peer assessment*. Kelas eksperimen diberikan pembelajaran menggunakan model *collaborative learning* berbasis tugas dengan *peer assessment* untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa. Materi pembelajaran kelarutan dan hasil kali kelarutan di kelas dilaksanakan menggunakan model *collaborative learning* dengan mengelompokkan siswa menjadi beberapa kelompok kecil dan melakukan diskusi. Siswa juga diberikan tugas kelompok untuk menyusun sebuah petunjuk praktikum. Tugas ini dikerjakan secara kolaboratif serta diberi penilaian oleh teman sejawat atau menggunakan *peer assessment*. Melalui kegiatan pembelajaran tersebut di atas,

siswa diharapkan lebih bertanggung jawab pada dirinya sendiri maupun pada kelompok terhadap pembelajaran kimia yang mereka ikuti, terdapat rasa saling ketergantungan serta disiplin sehingga pemahaman konsep dapat tercapai dan ketuntasan meningkat. Kerangka berpikir dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2.1.

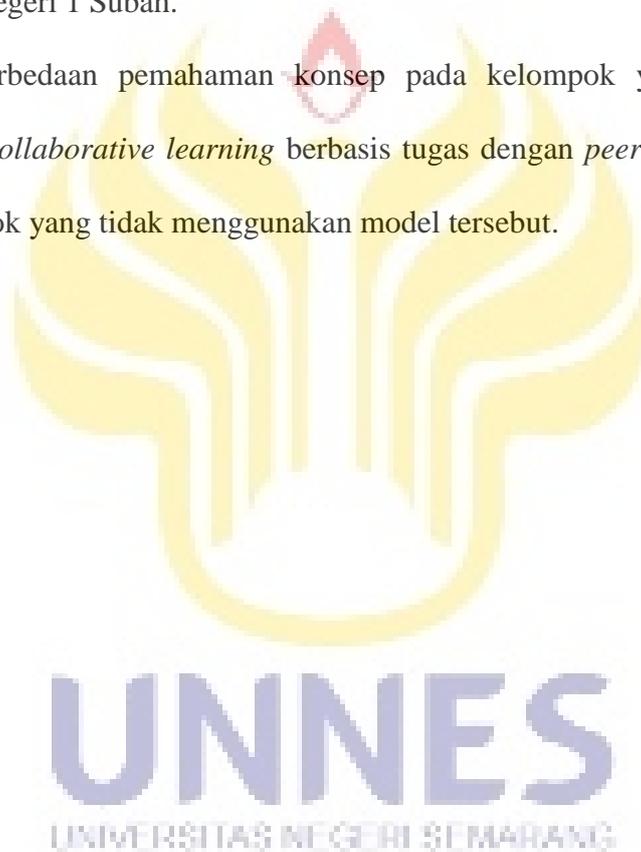


Gambar 2.1. Kerangka Berpikir

## 2.4 Hipotesis

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang dipaparkan maka hipotesis dalam penelitian ini yaitu:

- a. Model *collaborative learning* berbasis tugas dengan *peer assessment* efektif terhadap pemahaman konsep kelarutan dan hasil kali kelarutan siswa kelas XI SMA Negeri 1 Subah.
- b. Ada perbedaan pemahaman konsep pada kelompok yang menggunakan model *collaborative learning* berbasis tugas dengan *peer assessment* dengan kelompok yang tidak menggunakan model tersebut.



## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Simpulan

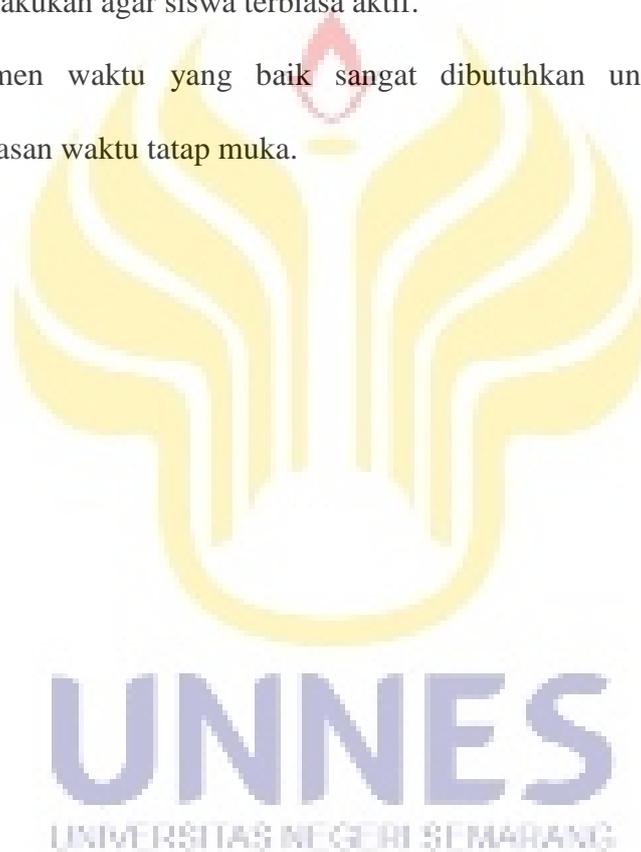
Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa *collaborative learning* berbasis tugas dengan *peer assessment* efektif terhadap pemahaman konsep kelarutan dan hasil kali kelarutan siswa kelas XI SMA Negeri 1 Subah yang ditunjukkan dengan:

- (1) Model *collaborative learning* berbasis tugas dengan *peer assessment* efektif digunakan terhadap pemahaman konsep kelarutan dan hasil kali kelarutan siswa kelas XI ditunjukkan dengan tercapainya kriteria keefektifan, yaitu ketuntasan belajar kelompok eksperimen yang lebih dari 75% dan secara statistik terdapat perbedaan pemahaman awal dan pemahaman setelah pembelajaran kimia dengan model *collaborative learning* berbasis tugas dengan *peer assessment* yang termasuk dalam kategori tinggi.
- (2) Adanya perbedaan pemahaman konsep kelas XI setelah diterapkan model *collaborative learning* berbasis tugas dengan *peer assessment* sesuai dengan kesimpulan uji hipotesis dua pihak yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan rata-rata pemahaman konsep siswa kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol yang signifikan, ditunjukkan dengan harga  $t_{hitung} (4,40) > t_{tabel} (2,00)$  untuk hasil uji hipotesis dua pihak.

## 5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan terkait dengan penelitian ini adalah:

- 1) Guru kimia dapat menerapkan *collaborative learning* berbasis tugas dengan *peer assessment* dalam pembelajaran sebagai variasi model mengajar.
- 2) Pembiasaan siswa untuk bertanya, berpendapat, dan menjawab pertanyaan perlu dilakukan agar siswa terbiasa aktif.
- 3) Manajemen waktu yang baik sangat dibutuhkan untuk mengantisipasi keterbatasan waktu tatap muka.



## DAFTAR PUSTAKA

- Anas, M., 2014. *Mengenal Metodologi Pembelajaran*.
- Agustina, L., n.d. Upaya Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Mahasiswa melalui Pembelajaran Kolaboratif dengan Pendekatan Pemecahan Masalah.
- Andayani, 2015. *Problema dan Aksioma: dalam Metodologi Pembelajaran Bahasa Indonesia*. 1st ed. Yogyakarta: Deeplublish.
- Arikunto, S., 2013. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. 2nd ed. Jakarta: Bumi Aksara.
- Barkley, E.E., Cross, K.P. & Major, C.H., 2012. *Collaborative Learning Techniques: Teknik-teknik Pembelajaran Kolaboratif*. Bandung: Penerbit Nusa Media.
- Cooper, M.M., Cox, C.T., Nammouz, M. & Case, E., 2010. An Assessment of the Effect of Collaborative Groups on Students' Problem-Solving Strategies and Abilities. *Chemical Education Research*, XX(20): 1-7.
- Davidson, N. & Major, C.H., 2014. Boundary Crossings: Cooperative Learning, Collaborative Learning, and Problem-Based Learning. *Journal on Excellence in College*, 3(25): 7-55.
- Dermawan, A., 2014. Keefektifan Collaborative Learning Berbasis Quiz Edutainment terhadap Ketuntasan Hasil Belajar. *Chemistry in Education*, 3(1): 57-63.
- Dewi, K.A.S.P., Darsana, I.W. & Manuaba, I.S., 2014. Metode Pemberian Tugas Melalui Kegiatan Kolase Berbantuan Media Alam untuk Meningkatkan Kemampuan Motorik Halus Anak. *e-Journal PG-PAUD Universitas Pendidikan Ganesha*, 2(1).
- Dillenbourg, P., 2007. What do you mean by Collaborative Learning? *Collaborative-learning: Cognitive and Computational Approaches*, 1-19.
- Djamarah, S.B. & Zain, A., 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. 2nd ed. Jakarta: Rineka Cipta.
- Fahyuddin, Liliarsari, Sabandar, J. & Martoprawiro, M.A., 2012. Perbandingan Metode Kolaborasi dengan Contoh Tugas dan Belajar Individual dalam Pengembangan Kemampuan Pemecahan Masalah Kimia.

- Gokhale, A.A., 1995. Collaborative Learning Enhances Critical Thinking. *Journal of Technology Education*, 7(1).
- Hamdani, 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. 10th ed. Bandung: Pustaka Setia.
- K, R.N., 2001. *Strategi Belajar Mengajar*. 6th ed. Jakarta: Rineka Cipta.
- Kunandar, 2014. *Penilaian Autentik (Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik Berdasarkan Kurikulum 2013): Suatu Pendekatan Praktis Disertai dengan Contoh*. 3rd ed. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Kusuma, A.A., Adi, W. & Muhtar, 2013. Upaya Peningkatan Prestasi Belajar Mata Pelajaran Akuntansi dengan Pendekatan Kooperatif Tipe Peer Assessment. *Jupe UNS*, 1(3): 1-13.
- Muslich, M., 2014. Pengembangan Model Assessment Afektif Berbasis Self Assessment dan Peer Assessment di SMA Negeri 1 Kebomas. *Jurnal Kebijakan dan Pengembangan Pendidikan*, 2(2): 143-48.
- Nasution, 2008. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Nurfariqhin, F., 2010. Hubungan Kemampuan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Penalaran dengan Kemampuan Pemecahan Masalah pada Materi Bangun ruang Sisi Lengkung Peserta Didik Kelas IX Mts NU 24 Darul Ulum Pidodo Kulon Patebon Kendal. p.9.
- Purba, M., 2006. *Kimia 2 untuk SMA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga.
- Purnomo, Y.W., 2014. Assessment-Based Learning: Sebuah Tinjauan untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Pemahaman Matematis. *Sigma Journal*, VI(1).
- Rochmiyati, 2013. Model Peer Assessment pada Pembelajaran Kolaboratif Eelaborasi IPS Terpadu di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 17(2): 333-46.
- Saptorini, 2011. *Strategi Pembelajaran Kimia*.
- Sabriani, S., 2012. Penerapan Pemberian Tugas Terstruktur disertai Umpan Balik pada Pembelajaran Langsung untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa (Studi Pada Materi Pokok Struktur Atom Kelas X6 SMA Negeri 3 Watampone). *Jurnal Chemica*, 13(2): 39 -46.

- Sagala, S., 2003. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Santoso, S., 2013. Pengaruh Model Pembelajaran Kolaboratif dan Motivasi Belajar terhadap Peningkatan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Purwantoro Wonogiri, Jawa Tengah. *Jurnal Berkala Fisika Indonesia*, 5(1): 15-19.
- Sari, F.E., 2013. Keefektifan Self and Peer Assessment pada Praktikum Kimia Materi Titrasi Asidi Alkalimetri.
- Sprinthall, N.A. & Sprinthall, R.C., 1990. *Educational Psychology, A Developmental Approach*. 5th ed. Singapore: Hill, Inc.
- Suartini, K., Marhaeni, A.A.I.N. & Candiasa, 2014. Penerapan Metode Pemberian Tugas dalam Upaya Meningkatkan Sikap Mandiri dan Kemampuan Dasar Kognitif Anak Kelompok B TK Wana Kumara Denpasar Tahun Ajaran 2013/2014. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 4.
- Sudarmo, U., 2013. *Kimia untuk SMA/MA Kelas XI*. 1st ed. Jakarta: Erlangga.
- Sugiyono, 2013. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. 17th ed. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono, 2013. *Statistika untuk Pendidikan*. 22nd ed. Bandung: Alfabeta.
- Suyanto & Jihad, A., 2013. *Menjadi Guru Profesional: Strategi Meningkatkan Kualifikasi dan Kualitas Guru di Era Global*. Jakarta: Esensi Erlangga Group.
- Taskuk, 2010. Task Based Learning. In *Education and Culture*. Lifelong Learning Programme.
- Utami, B., 2009. *Kimia untuk SMA/MA Kelas XI Program Ilmu Alam*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Utari, R. & Madya, W., n.d. *Taksonomi Bloom: Apa dan Bagaimana Menggunakannya?* Pusdiklat KNPk.
- Utomo, B.T., 2011. Penerapan Pembelajaran Kolaboratif dengan Assesmen Teman Sejawat pada Mata Pelajaran Matematika SMP. *JP3*, 1(1).
- Wahyuni, S. & Ibrahim, S., 2012. *Assesmen Pembelajaran Bahasa*. Bandung: Refika Aditama.

Wardani, S., n.d. *PPG Matematika*. Yogyakarta.

Wati, Z.R., 2013. Pengaruh Pemberian Tugas Terhadap Peningkatan Prestasi Belajar Siswa Dalam Mata Pelajaran Geografi. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Geografi*, 1(2).

Winarno, S., 2010. *Pengantar Interaksi Mengajar-belajar Dasar dan teknik*. 4th ed. Bandung: Tarsito.

Yin, K.Y., Abdullah, A.G.K. & Alazidiyeen, N.J., 2011. Collaborative Problem Solving Methods towards Critical Thinking. *International Education Studies*, 4(2): 58-62.

Zhou, Q., Huang, Q. & Tian, H., 2013. Developing Students' Critical Thinking Skills by Task-Based Learning in Chemistry Experiment Teaching. *Creative Education*, 4(12): 40-45.

