

PENGARUH COOPERATIVE LEARNING TIPE GROUP INVESTIGATION TERHADAP AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR KIMIA SISWA SMAN 1 AMBARAWA

Skripsi

disusun sebagai salah satu syarat

untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan

Program Studi Pendidikan Kimia

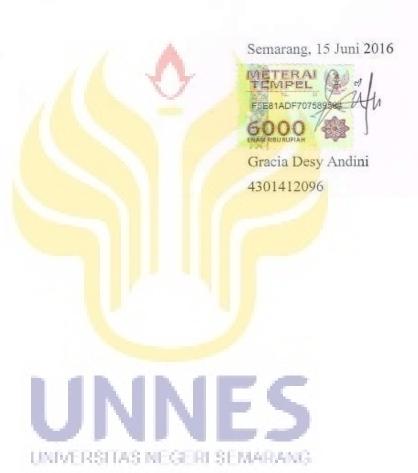
oleh Gracia Desy Andini 4301412096

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 peraturan perundang-undangan.



PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Pengaruh Cooperative Learning Tipe Group Investigation terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Kimia Siswa SMAN | Ambarawa disusun oleh

Gracia Desy Andini

4301412096

telah dipertahankan di hadapan Sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA Universitas Negeri Semarang pada tanggal 15 Juni 2016.

Panitia:

Rost Dr. Zpenuri S.E. M.Si, Akt

NIP 196#12231988031001

Selectivis

Dr. Nanik Wijayati, M.Si

NIP. 196910231996032001

Ketua Penguji

Dra. Saptorini, M.Pi.

NIP. 195109201976032001

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Anggota Penguji/

Pembinibin / Juma

Drs. Ersanghono Kusumo, M.S.

NIP. 195405101980121002

Anggota Penguji/

Pembimbing Pendamping

Dr. Antonius Tri Widodo

NIP. 195205201976031004

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto

- 1. "Allah tidak membebani seseorang itu melainkan sesuai dengan kesanggupannya." (Qs. Al-Baqaroh: 286)
- 2. "Cara yang paling baik untuk menghindari kecemasan dan mengalahkan putus asa adalah tindakan. Lakukan jangan diam." (M. Josephson)
- 3. "Semua usaha akan dihargai ketika kita menyelesaikannya, bukan ketika kita memulainya." (Gracia Desy Andini)

Persembahan

Karya ini untuk:

- Bapak Kriswanto Edy Yuwono dan Ibu Rusni atas doa, kasih sayang, dan dukungannya
- 2. Adikku tersayang Citra Putri Nur Yuwono yang selalu memberi semangat
- 3. Sahabatku yang selalu memberi dukungan dan semangat
- 4. Teman-teman Rombel 4 Pendidikan Kimia 2012 yang selalu menyemangatiku

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang senantiasa melimpahkan segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Pengaruh *Cooperative Learning* Tipe *Group Investigation* terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Kimia Siswa SMAN 1 Ambarawa".

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

- 1. Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan ijin penelitian dalam penyusunan skripsi.
- 2. Dekan Fakultas MIPA Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan ijin penelitian.
- 3. Ketua Jurusan Kimia Fakultas MIPA Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan ijin penelitian dan membantu kelancaran ujian skripsi.
- 4. Drs. Ersanghono Kusumo, M.S., Dosen Pembimbing I yang penuh kesabaran dalam membimbing, memberi arahan, dan motivasi kepada penulis sehingga skripsi ini dapat selesai.
- Dr. Antonius Tri Widodo, Dosen Pembimbing II yang penuh kesabaran dalam membimbing, memberi arahan, dan motivasi kepada penulis sehingga skripsi ini dapat selesai.
- 6. Kepala SMAN 1 Ambarawa yang telah memberikan ijin penelitian.
- 7. Dwi Hartati, S.Pd., Guru mata pelajaran kimia yang bersedia memberikan ijin

- dan membantu jalannya penelitian.
- 8. Siswa kelas XI MIPA 2 dan XI MIPA 3 SMAN 1 Ambarawa atas bantuan dan kesediaannya membantu peneliti menjadi sampel penelitian.
- 9. Ayah, Ibu, serta adikku tercinta yang telah memberikan doa dan dukungan.
- 10. Bayu Ardhi Pamungkas yang selalu memberikan dukungan dan motivasi.
- 11. Teman-temanku Pendidikan Kimia 2012 yang telah memberikan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
- 12. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

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

Semarang, 15 Juni 2016



ABSTRAK

Andini, Gracia Desy. 2016. Pengaruh Cooperative Learning Tipe Group Investigation terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Kimia Siswa SMAN 1 Ambarawa. Skripsi, Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Utama Drs. Ersanghono Kusumo, MS dan Pembimbing Pendamping Dr. Antonius Tri Widodo.

Kata Kunci: Aktivitas; Group Investigation; Hasil Belajar

Penelitian eksperimen ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh cooperative learning tipe group investigation terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa. Desain yang digunakan yaitu pretest postest control group. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MIPA SMAN 1 Ambarawa. Pengambilan sampel menggunakan teknik *cluster random sampling*, terpilih kelas XI MIPA 2 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIPA 3 sebagai kelas kontrol. Setelah dilakukan uji normalitas, homogenitas, dan anava 1 jalur populasi memiliki kemampuan awal sama. Metode pengumpulan data adalah dokumentasi, tes, observasi, dan angket. Analisis tahap akhir meliputi uji normalitas, uji kesamaan dua varian, uji perbedaan rerata, uji ketuntasan belajar, dan analisis hasil angket ta<mark>nggapan. Hasil uji t-test memperlihatkan t_{hitung} hasil belajar</mark> adalah 3,61 dan t_{hitung} aktivitas adalah 2,87 lebih besar dari t_{tabel} yaitu 1,66. Hal ini berarti rerata hasil b<mark>ela</mark>jar dan aktivitas s<mark>iswa</mark> kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Uji hipotesis menggunakan analisis pengaruh antar variabel dan koefisien determinasi. Analisis pengaruh terhadap aktivitas diperoleh r_b 0,48 dengan kontribusi 23,04% dan analisis pengaruh terhadap hasil belajar diperoleh r_b 0,46 dengan kontribusi 21,12%. Jadi, cooperative learning tipe group investigation berpengaruh terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa kelas XI MIPA SMAN 1 Ambarawa.

LINDVERSITAS NEGERESEMARANG.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN	ii
PENGESAHAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TAB <mark>EL</mark>	xi
DAFTAR GA <mark>MBAR</mark>	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Ma <mark>salah</mark>	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	6
1.5 Penegasan Istilah	8
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1 Belajar	10
2.2 Pembelajaran Aktif	17
2.3 Aktivitas	18
2.4 Hasil Belajar	21

2.5	Model Pembelajaran	23
2.6	Cooperative Learning	24
2.7	Group Investigation	26
2.8	Tinjauan Materi Hidrolisis	28
2.9	Penelitian yang Relevan	.38
2.10	Kerangka Berpikir	.40
2.11	Hipotesis	43
BAB	3 METODE PENELITIAN	.44
3.1	Jenis Penelitian	.44
3.2	Lokasi dan Waktu Penelitian	
3.3	Subyek Penelitian	44
3.4	Variabel Penelitian	46
3.5	Desain Penelitian	46
3.6	Metode Pengumpulan Data	47
3.7	Prosedur Penelitian	49
3.8	Instrumen Penelitian	50
3.9	Analisis Instrumen Tes	52
3.10	Analisis Instrumen Non-tes	59
3.11	Teknik Analisis Data	62
BAB	4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	77
4.1	Hasil Penelitian	77
4.2	Pembahasan	96

BAB	5 PENUTUP	113
5.1	Simpulan	113
5.2	Saran	.113
DAF	TAR PUSTAKA	.115
LAM	PIRAN	119



DAFTAR TABEL

Tabe	e 1	Halaman
3.1	Daftar Jumlah Siswa Kelas XI MIA SMAN 1 Ambarawa	45
3.2	Desain Penelitian	47
3.3	Hasil Analisis Validitas Uji Coba Soal	54
3.4	Hasil Analisis Daya Pembeda Butir Soal	56
3.5	Hasil Analisis Tingkat Kesukaran	57
3.6	Data Analisis Kriteria Soal	58
3.7	Perubaha <mark>n Nomor Soal <i>Pretest</i> Hasil Belajar</mark>	58
3.8	Uji Kesamaan Keadaan Awal Populasi	65
3.9	Kriteria Skor Aspek Afektif	72
3.10	Kriteria Rata-Rata <mark>Ni</mark> la <mark>i Aspek</mark> Afektif	73
3.11	Kriteria Skor Aspek Psikomotorik	73
3.12	Kriteria Rata-Rata Nilai Aspek Psikomotorik	74
3.13	Kriteria Skor Aktivitas Siswa	74
3.14	Kriteria Rata-Rata Nilai Aktivitas Siswa	74
3.15	Kriteria Skor Angket Tanggapan Siswa	75
3.16	Kriteria Rata-Rata Nilai Tiap Aspek Tanggapan Siswa	76
4.1	Data Awal Populasi	77
4.2	Hasil Uji Normalitas Data Awal	78
4.3	Hasil Uji Homogenitas Populasi	78

4.4	Hasil Uji Kesamaan Rata-Rata Keadaan Awal Populasi	79
4.5	Data Nilai Pretest dan Posttest	80
4.6	Data Nilai Aktivitas Siswa	81
4.7	Hasil Uji Normalitas Data Nilai Pretest, Posttest, dan Aktivitas	
	Siswa	81
4.8	Hasil Uji Kesamaan Dua Varians	82
4.9	Hasil Uji Perbedaan <mark>D</mark> ua Rata- <mark>Rata</mark>	83
4.10	Hasil Uji Ketuntasan Belajar Kelas Eksperimen dan Kontrol	84
4.11	Nilai Koefisien Biserial	84
4.12	Nilai Koefisien Determinasi	85
4.13	Rata-Rata Nilai Tiap Aspek Afektif Kelas Eksperimen dan	
	Kontrol	86
4.14	Data Rekapitulasi Nilai Aspek Afektif	87
4.15	Rata-Rata Nilai Tiap Aspek Psikomotorik Kelas Eksperimen dan	
	Kontrol	89
4.16	Data Rekapitulasi Nilai Aspek Psikomotorik	89
4.17	Rata-Rata Skor Tiap Aspek Aktivitas Belajar Siswa	91
4.18	Data Rekapitulasi Nilai Aktivitas Siswa	92
4.19	Hasil Rekapitulasi Angket Tanggapan Siswa	94

DAFTAR GAMBAR

Gam	ıbar	Halaman
2.1	Kerangka Berpikir	42
4.1	Grafik Penilaian Afektif Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	87
4.2	Grafik Penilaian Psikomotorik Kelas Eksperimen dan Kontrol	90
4.3	Grafik Penilaian Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol	92
4.4	Rekapitulasi Hasil Angket Tanggapan Siswa	94



DAFTAR LAMPIRAN

Lam	piran	Halaman
1.	Kisi-Kisi Soal Uji Coba	120
2.	Soal Uji Coba Hasil Belajar Kognitif	122
3.	Kunci Jawaban Soal Uji Coba Hasil Belajar Kognitif	132
4.	Penjelasan	133
5.	Analisis Uji Co <mark>ba Soal</mark> Hasil <mark>B</mark> ela <mark>j</mark> ar	140
6.	Perhitungan Validitas Butir Soal Uji Coba Nomor 1	144
7.	Perhitung <mark>an Daya Beda Soal U</mark> ji C <mark>ob</mark> a Nomor 1	146
8.	Perhitungan Tingkat Kesukaran Butir Soal Uji Coba Nomor 1	147
9.	Perhitung <mark>an Reliabilitas Soa</mark> l Uji Coba	148
10.	Kisi-Kisi Soal Pret <mark>est/Posttest</mark>	149
11.	Soal Pretest/Posttest	151
12.	Nilai Ulangan Akhir Semester	158
13.	Uji Normalitas UAS MIPA 1	
14.	Uji Normalitas UAS MIPA 2	160
15.	Uji Normalitas UAS MIPA 3	161
16.	Uji Homogenitas Populasi	162
17.	Analisis Varians Data Kondisi Awal	163
18.	Nilai Pretest Kelas Eksperimen dan Kontrol	164
19.	Uji Normalitas <i>Pretest</i> Kelas Kontrol dan Eksperimen	165
20.	Uji Kesamaan Dua Varians Pretest	167

2	21.	Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Pretest	168
2	22.	Silabus	169
2	23.	RPP Kelas Eksprimen	171
2	24.	RPP Kelas Kontrol	214
2	25.	Nilai Posttest Kelas Eksperimen dan Kontrol	237
4	26.	Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kelas Kontrol dan Eksperimen	238
2	27.	Uji Kesamaan Dua Varians <i>Posttest</i>	240
2	28.	Uji Perbedaan <mark>Du</mark> a <mark>Rata-</mark> Rata <i>Posttest</i>	241
2	29.	Uji Ketun <mark>tasan Belajar Kelas E</mark> ksp <mark>erimen</mark>	242
3	30.	Uji Ketuntasan Belajar Kelas Kontrol	243
3	31.	Analisis <mark>terhadap Pengaruh</mark> Variabel (Ha <mark>sil Belajar)</mark>	244
3	32.	Koefisien Determinasi (Hasil Belajar)	245
3	33.	Nilai Aktivitas Sis <mark>wa Kela</mark> s Eksperimen <mark>dan K</mark> ontrol	246
3	34.	Uji Normalitas Aktivitas Kelas Kontrol dan Eksperimen	247
3	35.	Uji Kesamaan Dua Varians Aktivitas	249
3	36.	Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Aktivitas	250
3	37.	Analisis terhadap Pengaruh Variabel (Aktivitas)	251
3	38.	Koefisien Determinasi (Aktivitas)	252
3	39.	Lembar Observasi Afektif Kelas Eksperimen Observer 1	253
4	40.	Rubrik Penilaian Afektif	254
۷	41.	Analisis Lembar Observasi Afektif Kelas Eksperimen	257
_	42.	Lembar Observasi Afektif Kelas Kontrol Observer 1	260

43.	Analisis Lembar Observasi Afektif Kelas Kontrol	261
44.	Lembar Observasi Psikomotorik Kelas Eksperimen Observer 1	264
45.	Rubrik Penilaian Psikomotorik	265
46.	Analisis Lembar Observasi Psikomotorik Kelas Eksperimen	269
47.	Lembar Observasi Psikomotorik Kelas Kontrol Observer 1	272
48.	Analisis Lembar Observasi Psikomotorik Kelas Kontrol	273
49.	Lembar Observasi Aktivitas Kelas Eksperimen Observer 1	276
50.	Rubrik Penilai <mark>an Aktivitas Siswa</mark>	277
51.	Analisis Lembar Observasi Aktivitas Kelas Eksperimen	282
52.	Lembar Observasi Aktivitas Kelas Kontrol Observer 1	285
53.	Analisis Lembar Observasi Aktivitas Kelas Kontrol	286
54.	Angket Tan <mark>ggapan S</mark> is <mark>wa</mark>	289
55.	Analisis Angket Ta <mark>nggapa</mark> n Siswa	291
56.	Reliabilitas Angket Tanggapan Siswa	293
57.	Dokumentasi Penelitian	294

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Mata pelajaran kimia adalah salah satu bidang kajian Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang mempelajari materi dan perubahan yang terjadi di dalamnya. Hal ini menunjukkan bahwa lingkup pembelajaran kimia tidak hanya terbatas pada penggunaan atau penurunan rumus saja, namun juga produk dari sekumpulan fakta, teori, prinsip, dan hukum yang diperoleh dan dikembangkan berdasarkan eksperimen atau suatu proses untuk membuktikan proses munculnya suatu teori (Mulyasa, 2006).

Mata pelajaran kimia menjadi sangat penting kedudukannya dalam masyarakat, karena selalu berada di sekitar kita dalam kehidupan sehari-hari. Kimia pada hakekatnya merupakan cara mencari tahu dan memahami tentang alam secara sistematis. Kimia tidak diajarkan hanya dengan sekedar memberikan pemahaman tentang pengertian, fakta, konsep, prinsip, tetapi juga merupakan penemuan melalui proses pencarian dengan tindakan nyata. Berdasarkan karakteristik ilmu kimia tersebut, pembelajaran kimia pada saat ini tidak hanya ditekankan pada prosuk tetapi juga pada proses. Penguasaan proses yang baik akan menghasilkan produk atau hasil belajar yang baik pula. Keberhasilan proses pembelajaran dapat dilihat dari hasil belajar yang dicapai siswa. Hasil belajar siswa meliputi domain kognitif, afektif, dan psikomotorik (Utami *et al.*, 2013).

SMA Negeri 1 Ambarawa mempunyai tiga kelas XI MIPA.

Pada observasi awal diketahui rata-rata hasil belajar siswa kelas XI MIPA tahun ajaran 2014/2015 pada materi hidrolisis terbilang masih rendah, yaitu sebesar 50 dan ketuntasan klasikal belum mencapai 75%. Kelas XI MIPA 1 hanya 15 dari 36 siswa yang dapat mencapai nilai KKM, kelas XI MIPA 2 hanya 18 siswa dari 36 siswa yang dapat mencapai nilai KKM, dan kelas XI MIPA 1 hanya 11 siswa dari 36 siswa yang mampu mencapai nilai KKM. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa masih belum memahami konsep dalam materi hidrolisis sehingga nilai rata-rata hasil belajar yang diperoleh untuk materi pokok hidrolisis belum mencapai ketuntasan klasikal. Selain itu kemampuan siswa dalam memecahkan masalah juga masih rendah. Siswa merasa kesulitan jika diberi soal kontekstual.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMAN 1 Ambarawa proses pembelajaran berlangsung secara *teacher centered*. Guru dominan menggunakan metode ceramah, sedangkan metode tanya jawab, diskusi, dan praktikum jarang dilakukan. Metode ini memiliki keunggulan yaitu guru lebih mudah mengontrol kelas, dapat menyampaikan lebih banyak materi, lebih efisien dari segi waktu dan biaya, serta lebih praktis dalam hal persiapan karena guru tidak perlu waktu lama untuk menyiapkan media pendukung. Di sisi lain, metode pembelajaran tersebut juga memiliki kelemahan karena siswa menjadi kurang berpartisipasi aktif. Dampaknya akan terlihat pada aktivitas dan hasil belajar siswa yang kurang maksimal.

Usaha untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa dapat dilakukan dengan pemilihan metode pembelajaran yang tepat. Pembelajaran dapat

terjadi karena adanya komponen pembelajaran yang meliputi tujuan, bahan ajar, metode dan media, siswa, pendidik, serta terjadi interaksi antara siswa dengan lingkungan belajarnya (Riyana, 2008). Hal ini menerangkan bahwa pemilihan metode pembelajaran perlu diperhatikan dalam proses pembelajaran, sehingga dalam pembelajaran diperlukan metode pembelajaran yang tepat.

Pembelajaran kimia memerlukan metode yang dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran, seperti melatih kemampuan berpikir, bernalar dan menggali segenap potensi yang ada pada dirinya. Karena dengan aktif dalam suasana edukatif dalam pembelajaran maka siswa cenderung akan ingat apa yang telah dilakukannya sendiri dengan sadar. Salah satu pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa yaitu melalui pembelajaran dengan tipe cooperative learning. Melalui cooperative learning selama proses pembelajaran akan melibatkan siswa sejak awal pembelajaran hingga akhir pembelajaran. Salah satu cooperative learning yaitu metode group investigation (GI).

Metode *group investigation* (GI) sangat tepat digunakan dalam pembelajaran kimia karena dengan metode ini siswa diberi kesempatan untuk mengalami sendiri suatu percobaan, sehingga siswa dapat menemukan dan membuktikan sendiri teori-teori yang diberikan dalam pembelajaran kimia. Hal ini melatih siswa untuk berpikir ilmiah, serta siswa juga dilatih untuk bekerja sama dan menghargai pendapat orang lain. Pembelajaran *group investigation* merupakan metode yang menggunakan belajar kontekstual, di mana siswa

berperan aktif untuk memecahkan masalah, mengambil keputusan, meneliti, mempresentasikan, dan membuat dokumen (Suartika *et al.*, 2013).

Group investigation (GI) merupakan suatu metode pembelajaran yang melibatkan siswa sejak perencanaan, baik dalam menentukan topik maupun cara untuk mempelajarinya melalui investigasi. Metode GI menghendaki siswa bekerja sama saling bantu dalam kelompok dan memilih topik-topik yang akan dipelajari. Siswa dalam kelompok bekerja sama menganalisis masalah, kemudian melalui keputusan bersama atau kelompok dipilih suatu pemecahan masalah. Selanjutnya tiap-tiap kelompok mempresentasikan atau menampilkan penemuan mereka di hadapan kelas (Slavin, 2008).

Metode ini mampu melatih siswa untuk berpikir tingkat tinggi dan dapat melatih siswa untuk lebih aktif dalam berbicara dan berpendapat (Budi, 2013). Metode ini memungkinkan guru bersama siswa bertanggung jawab untuk merancang proses pembelajaran dan untuk mengevaluasi kemajuan belajar yang sesuai dengan tujuan pembelajaran sehingga siswa merasa senang karena dilibatkan dalam proses belajar. Siswa juga semakin tertantang dengan persoalan-persoalan baru yang belum pernah mereka temui sebelumnya sehingga memicu mereka untuk terus melakukan penyelidikan.

Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Lina (2013) menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dapat berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar siswa kelas XI SMA Negeri 6 Surakarta pada materi struktur atom dan sistem periodik unsur. Selain itu, hasil

penelitian yang telah dilakukan oleh Wiryadi (2010) menunjukkan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar kimia siswa SMA Dwijendra Denpasar. Penelitian Septa (2012) juga menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa SMA Negeri 2 Kotaagung.

Dengan adanya penelitian ini diharapkan guru dapat menerapkan model pembelajaran yang sesuai untuk siswa kelas XI pada pembelajaran kimia, khususnya penerapan *cooperative learning* tipe *group investigation*. Selain itu, diharapkan siswa dapat mengembangkan kemampuan bekerja kelompok dalam rangka penyelidikan suatu masalah atau materi sehingga dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.

Berdasarkan urai<mark>an di</mark> atas, peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh *Cooperative Learning* Tipe *Group Investigation* terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Kimia Siswa SMAN 1 Ambarawa".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

- 1. Apakah *cooperative learning* tipe *group investigation* berpengaruh terhadap aktivitas siswa SMA Negeri 1 Ambarawa?
- 2. Jika berpengaruh, berapa besar pengaruh metode *cooperative learning* tipe *group investigation* terhadap aktivitas siswa SMA Negeri 1 Ambarawa?

- 3. Apakah *cooperative learning* tipe *group investigation* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa SMA Negeri 1 Ambarawa?
- 4. Jika berpengaruh, berapa besar pengaruh metode *cooperative learning* tipe *group investigation* terhadap hasil belajar siswa SMA Negeri 1 Ambarawa?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1. Untuk mengetahui pengaruh cooperative learning tipe group investigation terhadap aktivitas siswa SMA Negeri 1 Ambarawa.
- 2. Untuk mengetahui besarnya pengaruh cooperative learning tipe group investigation terhadap aktivitas siswa SMA Negeri 1 Ambarawa.
- 3. Untuk mengetahui pengaruh cooperative learning tipe group investigation terhadap hasil belajar siswa SMA Negeri 1 Ambarawa.
- 4. Untuk mengetahui besarnya pengaruh *cooperative learning* tipe *group* investigation terhadap hasil belajar siswa SMA Negeri 1 Ambarawa.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah referensi ilmu pendidikan berkaitan pembelajaran kimia di SMA yang sangat membutuhkan pembelajaran yang mampu mengkonkretkan konsep yang abstrak dan memberikan pengalaman

belajar kepada siswa. Selain itu *cooperative learning* tipe *group investigation* ini juga diharapkan dapat digunakan sebagai model pembelajaran alternatif.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Bagi guru

Penggunaan cooperative learning tipe group investigation dapat digunakan sebagai alternatif dan bahan pertimbangan guru dalam pembelajaran kimia.

2. Bagi siswa

Cooperative learning tipe group investigation diharapkan mampu memberi ruang kepada siswa untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran. Keaktifan siswa dalam kegiatan pembelajaran diharapkan mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran sehingga hasil belajar yang dicapai juga meningkat. Selain itu penelitian ini juga untuk mengenalkan pembelajaran cooperative learning tipe group investigation kepada siswa sebagai variasi pembelajaran.

3. Bagi peneliti

Penelitian ini dapat digunakan untuk meningkatkan kreativitas dan keterampilan peneliti sebagai calon guru dalam memilih model pembelajaran ketika mengajar nanti.

1.5 Penegasan Istilah

Penegasan istilah dimaksudkan agar tidak terjadi salah tafsir dalam memahami skripsi ini sehingga akan memberikan gambaran yang jelas kepada pembaca.

1.5.1 Pengaruh

Pengaruh merupakan efek dari suatu perlakuan. Pengaruh dapat diukur berdasarkan ada tidaknya perbedaan yang terjadi dengan syarat faktor lain yang dapat mempengaruhi sudah dikendalikan.

1.5.2 Cooperative Learning

Cooperative learning merupakan sistem pengajaran yang memberi kesempatan kepada anak didik untuk bekerja sama dengan sesama siswa dalam tugas-tugas yang terstruktur. Pembelajaran kooperatif dikenal dengan pembelajaran secara berkelompok. Tetapi belajar kooperatif lebih dari sekedar belajar kelompok atau kerja kelompok karena dalam belajar kooperatif ada struktur dorongan atau tugas yang bersifat kooperatif sehingga memungkinkan terjadinya interaksi secara terbuka dan hubungan yang bersifat interdepedensi efektif diantara anggota kelompok (Sugandi, 2002).

1.5.3 Group Investigation

Group Investigation adalah kelompok kecil untuk menuntun dan mendorong siswa dalam keterlibatan belajar. Metode ini menuntut siswa untuk memiliki kemampuan baik dalam berkomunikasi maupun dalam keterampilan proses kelompok (group process skills). Hasil akhir dari kelompok adalah sumbangan ide dari setiap anggota serta pembelajaran kelompok yang diharapkan

lebih mengasah kemampuan intelektual siswa dibandingkan belajar secara individual (Winataputra, 2001).

1.5.4 Aktivitas

Aktivitas adalah bagian penting dalam pembelajaran. Aktivitas belajar dapat diartikan sebagai segala bentuk interaksi antar siswa dan guru untuk mewujudkan pembelajaran aktif. Aktivitas yang dimaksud dalam penelitian ini adalah aktivitas belajar siswa, meliputi visual activities, oral activities, listening activities, writing activities, drawing activities, motor activities, mental activities dan emotional activities (Sardiman, 2011). Aktivitas belajar siswa diukur melalui lembar observasi.

1.5.5 Hasil Belajar

Hamalik (2008) menyatakan hasil belajar sebagai perubahan tingkah laku pada diri seseorang yang dapat diamati dan diukur. Penilaian hasil belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah hasil belajar kognitif, afektif dan psikomotorik. Hasil belajar kognitif diukur menggunakan tes pilihan ganda dengan 5 pilihan jawaban, sedangkan hasil belajar afektif dan psikomotorik diukur menggunakan lembar observasi.

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

•

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Belajar

2.1.1 Pengertian Belajar

Belajar merupakan suatu proses yang senantiasa ada dalam kehidupan sehari-hari. Belajar merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi dan berperan penting dalam pembentukan pribadi dan perilaku individu. Oleh karena itu, setiap individu ditekankan untuk wajib belajar.

Sudjana (2001: 28) menyatakan bahwa belajar adalah suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang. Perubahan sebagai hasil dari proses belajar dapat ditunjukkan dengan berbagai bentuk, seperti dalam bentuk pengetahuan, pemahaman, sikap dan tingkah laku, keterampilan, kecakapan dan kemampuan, daya kreasi, daya penerimaan dan lain-lain yang ada atau terjadi pada individu tersebut.

Belajar merupakan suatu proses aktif dalam memperoleh pengalaman atau pengetahuan baru sehingga menyebabkan perubahan tingkah laku (Hudojo, 2005). Slameto (2010) menyebutkan belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Ciri-ciri perubahan tingkah laku tersebut, yaitu : 1) perubahan terjadi secara sadar, 2) bersifat kontinu dan fungsional, 3) bersifat positif dan

aktif, 4) bertujuan dan terarah, 5) perubahan mencakup seluruh aspek tingkah laku.

Benyamin Bloom dalam Sudjana (2004: 50-54) mengemukakan belajar adalah perubahan tingkah laku yang meliputi ranah kognitif (mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, mengevaluasi dan berkreasi), ranah afektif (penerimaan, reaksi, penilaian, organisasi dan internalisasi) serta ranah psikomotorik (gerakan refleks, ketrampilan gerakan dasar, kemampuan perseptual atau ketepatan, gerakan ekspresif dan interpretatif).

Belajar diartikan sebagai proses membangun makna atau pemahaman terhadap informasi dan/atau pengalaman sehingga terjadi perkembangan pengetahuan, sikap dan keterampilan. Proses membangun pemahaman tersebut dapat dilakukan sendiri oleh siswa atau bersama orang lain. Belajar bukanlah memindahkan pengetahuan dari guru kepada siswa. Belajar merupakan kegiatan partisipasi guru dalam membangun pemahaman siswa. Mengingat belajar adalah kegiatan aktif siswa, yaitu membangun pemahaman, maka peran guru dalam pembelajaran jangan sampai mendominasi. Dengan kata lain peran guru harus selalu menempatkan pembangunan pemahaman itu sebagai tanggung jawab siswa itu sendiri. Misalnya, jika ada siswa bertanya maka pertanyaan itu harus selalu dikembalikan dulu kepada siswa itu atau siswa lain, sebelum guru memberikan bantuan untuk menjawabnya (Suyatna, 2011).

Beberapa definisi tentang belajar di atas dapat memberikan simpulan bahwa belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan siswa dalam memperoleh pengalaman dan pengetahuan baru sehingga mengakibatkan terjadinya perubahan dalam diri siswa baik itu mengenai pengetahuan atau sikap yang mencakup tiga aspek yaitu aspek kognitif, afektif dan psikomotorik. Pada proses belajar guru hanya bertugas sebagai fasilitator bagi siswa untuk memperoleh pengetahuannya.

2.1.2 Faktor-Faktor Belajar

Slameto (2010) menyatakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi belajar dapat dibedakan menjadi 2 macam, yaitu faktor internal dan faktor eksternal.

- 1. Faktor internal (faktor yang berasal dari dalam diri) yaitu kondisi jasmani dan rohani/psikologis siswa.
- a. Faktor jasmani, terdiri dari:

1) Faktor kesehatan

Sehat berarti dalam keadaan baik segenap badan beserta bagian-bagiannya (bebas dari penyakit). Kesehatan seseorang berpengaruh terhadap belajarnya. Jika kesehatan seseorang terganggu, proses belajarnya pun akan terganggu, ia akan cepat lelah, kurang bersemangat, mudah pusing, lemah dan ada gangguan pada alat indera serta tubuhnya.

2) Cacat tubuh

Cacat tubuh adalah sesuatu yang menyebabkan kurang baik atau kurang sempurna mengenai tubuh/badan. Keadaan cacat dapat berupa buta, tuli, patah kaki, patah tangan, lumpuh dan lain-lain. Keadaan cacat tubuh akan mempengaruhi belajar. Seseorang yang cacat, proses belajarnya juga akan terganggu. Jika hal ini terjadi, hendaknya ia belajar pada lembaga pendidikan

LINDVERSITAS NEGERL SEMARANG.

khusus atau di usahakan alat bantu agar dapat menghindari atau mengurangi pengaruh kecacatannya itu.

b. Faktor psikologis

Banyak faktor yang termasuk aspek psikologis yang dapat mempengaruhi kuantitas dan kualitas belajar siswa. Namun yang pada umumnya dipandang lebih esensial adalah:

1) Intelegensia

Intelegensia adalah kecakapan yang terdiri dari tiga jenis yaitu kecakapan untuk menghadapi dan menyesuaikan ke dalam situasi yang baru dengan cepat dan efektif, mengetahui dan menggunakan konsep-konsep yang abstrak secara efektif, mengetahui relasi dan mempelajarinya dengan cepat. Intelegensia besar pengaruhnya terhadap kemajuan belajar. Dalam situasi yang sama, siswa yang mempunyai tingkat intelegensia yang tinggi akan lebih berhasil daripada yang mempunyai tingkat intelegensia yang rendah. Walaupun begitu, siswa yang mempunyai tingkat intelegensia yang tinggi belum tentu berhasil dalam belajarnya, karena belajar merupakan suatu proses yang kompleks dengan banyak faktor yang mempengaruhinya, sedangkan intelegensia adalah salah satu faktor di antara faktor yang lain.

2) Perhatian

Perhatian merupakan keaktifan jiwa yang semata-mata tertuju kepada suatu obyek (benda/hal). Untuk dapat menjamin hasil belajar yang baik, maka siswa harus mempunyai perhatian terhadap bahan yang dipelajarinya. Jika bahan dan metode pembelajaran tidak menarik perhatian siswa, maka akan timbul

kebosanan sehingga siswa tidak suka lagi belajar. Oleh karena itu, perlu diusahakan agar bahan dan metode pembelajaran selalu menarik perhatian siswa dengan cara menyesuaikan pelajaran dengan bakat siswa.

3) Bakat

Bakat (*aptitude*) adalah kemampuan potensial yang dimiliki seseorang untuk belajar. Kemampuan itu baru akan terealisasi menjadi kecakapan yang nyata sesudah belajar atau berlatih. Jadi, bakat sangat mempengaruhi proses belajar. Jika mata pelajaran sesuai dengan bakat siswa, maka hasil belajarnya akan lebih baik karena ia akan senang dan lebih giat dalam belajar.

4) Minat

Minat adalah kecenderungan yang tetap untuk memperhatikan beberapa kegiatan. Minat besar pengaruhnya terhadap belajar, karena bila mata pelajaran yang dipelajari tidak sesuai dengan minat siswa, ia tidak akan belajar dengan sebaik-baiknya karena tidak ada daya tarik dan tidak memperoleh kepuasan dari pelajaran tersebut. Sebaliknya, mata pelajaran yang menarik minat siswa akan lebih mudah dipelajari dan disimpan, karena minat menambah kemauan dalam belajar.

LINDVERSITAS NEGERL SEMARANG.

5) Motivasi

Motivasi adalah keadaan internal organisme baik manusia ataupun hewan yang mendorongnya untuk berbuat sesuatu. Dalam proses belajar haruslah diperhatikan apa yang dapat mendorong siswa agar dapat belajar dengan baik dan mempunyai motif untuk memusatkan perhatian, merencanakan dan melaksanakan kegiatan yang dapat menunjang belajarnya.

6) Kematangan

Kematangan adalah suatu tingkat/fase dalam pertumbuhan seseorang dimana alat-alat tubuhnya sudah siap untuk melaksanakan kecakapan baru. Kematangan belum berarti anak dapat melaksanakan kegiatan secara terus menerus, untuk itu diperlukan latihan-latihan dan pelajaran. Jadi, kemajuan untuk memiliki kecakapan tergantung dari kematangan dan belajar.

7) Kesiapan

Kesiapan adalah kesediaan untuk memberi respon atau bereaksi. Kesediaan itu timbul dari dalam diri seseorang dan juga berhubungan dengan kematangan, karena kematangan berarti kesiapan untuk melaksanakan kecakapan. Kesiapan ini perlu diperhatikan dalam proses belajar, karena jika siswa belajar dan memiliki kesiapan, maka hasil belajarnya akan lebih baik.

c. Faktor kelelahan

Kelelahan dapat dibedakan menjadi dua macam yaitu kelelahan jasmani dan kelelahan rohani. Kelelahan jasmani terlihat dengan lemah lunglainya tubuh dan timbul kecenderungan untuk membaringkan tubuh. Sedangkan kelelahan rohani dapat dilihat dengan adanya kelesuan dan kebosanan, sehingga minat dan dorongan untuk menghasilkan sesuatu hilang. Dari uraian tersebut dapat diketahui bahwa kelelahan mempengaruhi belajar. Agar siswa dapat belajar dengan baik, perlu dihindari agar tidak terjadi kelelahan dalam belajar.

2. Faktor eksternal (faktor dari luar diri) yaitu kondisi lingkungan di sekitar siswa. Faktor eksternal yang berpengaruh terhadap belajar diantaranya :

a. Faktor keluarga

Siswa yang belajar akan menerima pengaruh dari keluarga berupa cara orang tua mendidik, relasi antara anggota keluarga, suasana rumah tangga dan keadaan ekonomi keluarga. Demi kelancaran belajar serta keberhasilan anak dalam belajar tersebut, perlu diusahakan relasi yang baik dari faktor-faktor tersebut di atas di dalam keluarga.

b. Faktor sekolah

Faktor sekolah yang mempengaruhi belajar mencakup metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, relasi siswa dengan siswa, disiplin sekolah, pelajaran dan waktu sekolah, standar pelajaran, keadaan gedung dan tugas rumah.

c. Faktor mas<mark>yarakat</mark>

Masyarakat merupakan faktor ekstern yang juga berpengaruh terhadap belajar siswa. Pengaruh itu terjadi karena keberadaan siswa dalam masyarakat seperti kegiatan siswa dalam masyarakat, media massa, teman bergaul dan bentuk kehidupan masyarakat, yang semuanya mempengaruhi belajar siswa.

Selain faktor-faktor internal dan eksternal tersebut, menurut Muhibbin (2003), terdapat faktor lain yang menunjang keberhasilan seseorang dalam belajar yaitu faktor metode pembelajaran. Metode pembelajaran adalah cara atau jalan yang ditempuh oleh guru untuk menyampaikan materi pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai. Metode pembelajaran dapat digunakan oleh guru sebagai media untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Hal ini mendorong seorang guru untuk mencari metode yang tepat dalam penyampaian materinya agar dapat diserap dengan baik oleh siswa. Mengajar

secara efektif sangat bergantung pada pemilihan dan penggunaan metode mengajar.

2.2 Pembelajaran Aktif

Dalam pembelajaran aktif guru bukan memindahkan pengetahuan yang dimilikinya ke otak siswa, melainkan sebagai fasilitator yang menyiapkan kegiatan belajar yang mengembangkan inisiatif dan tanggung jawab bagi siswa (Suwanto, 2009).

Pembelajaran yang aktif tidak berarti cara mengajar guru pasif. Tidak berarti bahwa apabila siswa belajar secara aktif maka guru makin pasif. Kegiatan belajar mengajar tidak dapat disamakan dengan permainan jungkat-jungkit yang sering dilihat di taman kanak-kanak. Jika A naik ke atas, maka B turun ke bawah. Jika A aktif maka B pasif. Dalam pembelajaran aktif, agar siswa aktif guru juga harus aktif (Gulo, 2008).

Pembelajaran aktif merupakan pembelajaran yang berpusat pada siswa. Siswa dilibatkan dan diajak untuk merespon dalam proses pembelajaran (Hackathorn, 2011). Pembelajaran aktif dapat mengubah keadaan kelas dan dapat meningkatkan keterlibatan siswa, motivasi siswa, ketertarikan siswa dan perhatian siswa. Dari perspektif kognitif, pembelajaran aktif dapat melatih kemampuan berpikir siswa seperti analisis, sintesis dan evaluasi.

Silberman (2011) menyebutkan bahwa pembelajaran aktif sangat sesuai dengan siswa. Diskusi dalam kelompok kecil, presentasi dan studi kasus dapat

digunakan guru untuk memfasilitasi siswa agar pembelajaran menjadi aktif. Kegiatan belajar bersama dapat membantu memacu pembelajaran aktif.

2.3 Aktivitas

Pada dasarnya belajar adalah berbuat atau beraktivitas. Tidak ada belajar jika tidak ada aktivitas. Aktivitas yang dilakukan oleh siswa dalam proses pembelajaran merupakan salah satu faktor penting yang sangat mempengaruhi hasil belajar siswa.

Menurut Djamarah (2008: 38) aktivitas artinya kegiatan atau keaktifan. Jadi segala sesuatu yang dilakukan atau kegiatan-kegiatan yang terjadi baik fisik maupun non-fisik, merupakan suatu aktivitas. Aktivitas siswa selama proses belajar mengajar merupakan salah satu indikator adanya keinginan siswa untuk belajar.

Sardiman (2011) menyatakan bahwa aktivitas merupakan bentuk interaksi antara siswa dan guru untuk mewujudkan pembelajaran aktif. Aktivitas siswa dalam menjalani proses pembelajaran merupakan salah satu kunci keberhasilan pencapaian tujuan pendidikan.

Hamalik (2008) mengemukakan bahwa dengan aktivitas belajar yang tinggi dalam proses pembelajaran memiliki manfaat tertentu, antara lain :

- 1. Siswa mencari pengalaman sendiri dan langsung mengalami sendiri.
- 2. Berbuat sendiri akan mengembangkan seluruh aspek pribadi siswa.
- Memupuk kerjasama yang harmonis di kalangan siswa yang pada akhirnya dapat memperlancar kerja kelompok.

- 4. Siswa belajar dan bekerja berdasarkan minat dan kemampuan sendiri, sehingga sangat bermanfaat dalam rangka pelayanan perbedaan individual.
- Memupuk disiplin belajar dan suasana belajar yang demokratis dan kekeluargaan, musyawarah dan mufakat.
- 6. Membina dan memupuk kerjasama antara sekolah dan masyarakat dan hubungan antara guru dan orang tua siswa, yang bermanfaat dalam pendidikan siswa.
- 7. Pembelajaran dan belajar dilaksanakan secara realistis dan konkrit, sehingga mengembangkan pemahaman dan berpikir kritis serta menghindarkan terjadinya verbalisme.
- 8. Pembelajar<mark>an dan kegiatan belajar menjadi hidup se</mark>bagaimana halnya kehidupan dalam masyarakat yang penuh dinamika.

Terdapat delapan jenis aktivitas yang dapat dilakukan oleh siswa di sekolah. Jenis aktivitas menurut Paul B. Diedrich (dalam Sardiman, 2010) adalah sebagai berikut:

- Visual activities, adalah aktivitas yang melibatkan indra penglihatan yang termasuk di dalamnya yaitu membaca dan memperhatikan gambar demonstrasi.
- 2. *Oral activities*, adalah aktivitas yang melibatkan kemampuan berbicara, seperti menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, mengeluarkan pendapat, mengadakan wawancara, diskusi dan interupsi.
- 3. *Listening activities*, merupakan aktivitas yang melibatkan indra pendengaran, sebagai contoh mendengarkan uraian, percakapan, diskusi, musik dan pidato.

- 4. *Writing activities*, merupakan aktivitas yang berhubungan dengan menulis, misalnya menulis cerita, karangan, laporan, angket dan menyalin.
- Drawing activities, misalnya menggambar, membuat grafik, peta dan diagram.
- 6. *Motor activities*, adalah aktivitas yang melibatkan gerak motorik yang termasuk di dalamnya antara lain melakukan percobaan, membuat konstruksi, model mereparasi, bermain, berkebun dan beternak.
- 7. *Mental activities*, berhubungan dengan kondisi psikis seseorang, misalnya menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisis, melihat hubungan dan mengambil keputusan.
- 8. Emotional activities, berkaitan dengan perasaan, misalnya menaruh minat, merasa bosan, gembira, bersemangat, bergairah, berani, tenang dan gugup.

Jadi dengan jenis aktivitas seperti diuraikan di atas menunjukkan bahwa aktivitas belajar merupakan kegiatan-kegiatan yang terjadi yang dilakukan secara fisik ataupun non fisik yang merupakan tingkah laku individu melalui interaksi dengan lingkungan sebagai hasil belajar yang mencakup aspek kognitif, afektif dan psikomotorik. Aktivitas yang dapat dilakukan di sekolah ternyata cukup kompleks dan bervariasi. Jika berbagai macam aktivitas tersebut dapat diciptakan di dalam kelas maka pembelajaran akan lebih dinamis, tidak membosankan dan sekolah benar-benar menjadi pusat aktivitas belajar yang maksimal.

2.4 Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan suatu hal yang diperoleh sesudah kegiatan pembelajaran berlangsung, hasil belajar ini biasanya dinyatakan dalam bentuk angka, huruf atau kata-kata amat baik, baik, sedang, kurang/buruk dan amat buruk (Arikunto, 1999).

Sudjana (2001: 22) mengemukakan hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajar. Kemampuan-kemampuan tersebut sesuai dengan aspek-aspek tujuan belajar yang mencakup aspek kognitif (intelektual), afektif (sikap) dan psikomotorik (tindakan). Perubahan sebagai hasil belajar dapat ditunjukkan dalam berbagai bentuk seperti perubahan pengetahuan, pemahaman, keterampilan, kecakapan serta perubahan aspek lain yang ada pada individu yang belajar.

Rifa'i dan Anni (2012: 69) menjelaskan hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang diperoleh peserta didik setelah mengalami kegiatan belajar. Perolehan aspek-aspek perubahan perilaku tersebut tergantung apa yang dipelajari oleh siswa.

Benyamin Bloom secara garis besar membagi hasil belajar menjadi tiga ranah, yaitu kognitif, afektif dan psikomotorik (Sudjana, 2004).

1. Ranah kognitif

Ranah kognitif atau penguasaan materi meliputi, kemampuan menyatakan kembali konsep-konsep atau prinsip yang telah dipelajari dan kemampuan-kemampuan intelektual. Ranah kognitif ini merupakan ranah yang lebih banyak melibatkan kegiatan otak, pada ranah kognitif terdapat enam jenjang, yaitu

mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis. mengevaluasi dan mencipta. Jenjang kemampuan yang lebih tinggi sifatnya lebih kompleks dan merupakan peningkatan dari jenjang kemampuan yang lebih rendah (Sofyan, 2006). Penilaian hasil belajar ranah kognitif dapat dilakukan dengan instrumen tes pilihan ganda dengan lima pilihan jawaban.

2. Ranah afektif

Ranah afektif berkaitan dengan sikap dan nilai. Ciri-ciri hasil belajar ini akan tampak pada peserta didik dalam berbagai tingkah laku, seperti perhatian terhadap pelajaran, kedisiplinan, motivasi belajar, hormat pada guru dan sebagainya. Penilaian pada ranah ini diutamakan pada proses pembelajaran yang berlangsung, baik dilakukan pada ranah kognitif maupun pada ranah psikomotor yang dilakukan guru dalam bentuk pengamatan sikap (Astuti, 2012). Untuk menilai hasil belajar aspek ranah afektif ini dapat digunakan instrumen evaluasi yang bersifat non tes, yaitu lembar observasi.

3. Ranah psikomotorik

Hasil belajar ranah psikomotorik tampak dalam bentuk keterampilan (*skill*) kemampuan bertindak individu (Sudjana, 2009). Ranah psikomorik mencakup kemampuan yang berupa keterampilan atau kemampuan bertindak setelah seseorang menerima pelajaran tertentu. Penilaian pada ranah psikomotorik ini berdasarkan pada pengamatan terhadap unjuk kerja dalam praktikum. Untuk menilai hasil belajar psikomotorik ini dapat digunakan instrumen non tes dengan pedoman lembar observasi.

Pengertian-pengertian di atas dapat memberikan simpulan bahwa hasil belajar adalah perubahan yang diperoleh siswa setelah mengalami aktivitas belajar yang mencakup kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik. Hasil belajar mempunyai peranan penting dalam proses pembelajaran. Hasil belajar siswa bisa digunakan sebagai tolak ukur bagi guru untuk mengetahui apakah tujuan pembelajaran telah tercapai atau belum sedangkan bagi siswa dapat dijadikan sebagai tolak ukur kemampuan siswa pada suatu materi.

2.5 Model Pembelajaran

Dalam pembelajaran berbagai masalah sering dialami oleh guru. Untuk mengatasi berbagai masalah dalam pembelajaran, perlu adanya model-model pembelajaran yang dipandang dapat membantu guru dalam proses belajar mengajar. Model pembelajaran adalah pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas (Suprijono, 2011).

Sejalan dengan pendapat di atas, model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial. Fungsi model pembelajaran adalah sebagai pedoman bagi guru dalam melaksanakan pembelajaran (Trianto, 2010).

Model pembelajaran merupakan suatu kerangka konseptual yang berisi prosedur sistematik dalam mengorganisasikan pengalaman belajar siswa untuk mencapai tujuan belajar tertentu yang befungsi sebagai pedoman bagi guru dalam proses belajar mengajar (Sagala, 2010).

Model pembelajaran memiliki tujuan yaitu menciptakan suasana belajar yang lebih kondusif, menyenangkan, serta mendorong siswa untuk belajar aktif dan lebih mandiri. Sebelum memilih model pembelajaran tertentu, seorang guru harus memperhatikan sifat dari materi yang akan diajarkan, tujuan yang akan dicapai dalam pembelajaran serta tingkat kemampuan siswa, sehingga model pembelajaran tersebut dapat diterapkan dengan efektif.

Setiap model pembelajaran mempunyai tahap-tahap (sintaks) yang dapat dilakukan siswa dengan bimbingan guru. Antara sintaks yang satu dengan sintaks yang lain juga mempunyai perbedaan. Jadi, setiap model pembelajaran memerlukan sistem pengelolaan dan lingkungan belajar yang berbeda (Trianto, 2010).

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran merupakan suatu kerangka yang digunakan dalam pembelajaran untuk mencapai tujuan tertentu. Model pembelajaran digunakan oleh guru sebagai pedoman dalam melaksanakan proses pembelajaran. Model pembelajaran harus disesuaikan dengan materi, tujuan pembelajaran serta karakter siswa.

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2.6 Cooperative Learning

Pembelajaran kooperatif didasarkan pada teori belajar konstruktivisme. Pembelajaran kooperatif bukan hal baru dalam dunia pendidikan. Beberapa penelitian telah membuktikan bahwa pembelajaran kooperatif tidak hanya unggul dalam meningkatkan pencapaian prestasi belajar siswa, namun juga sangat membantu dalam mengembangkan hubungan antarsiswa di kelas. Pembelajaran

kooperatif sangat sesuai diterapkan untuk meningkatkan keterlibatan siswa secara aktif dalam pembelajaran.

Menurut Slavin (2005), *cooperative learning* adalah suatu model pembelajaran di mana siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya empat sampai enam orang dengan struktur kelompok heterogen.

Pembelajaran kooperatif menyarankan bahwa pembelajaran akan lebih berarti apabila siswa bereksperimen atau memecahkan masalah dalam pembelajarannya sendiri daripada mendengarkan ceramah guru. Selain itu, pemecahan masalah dapat membantu meningkatkan perkembangan pikiran siswa (Tuan, 2010).

Anita Lie (2005) menyatakan bahwa terdapat lima unsur yang terdapat pembelajaran kooperatif, yaitu saling ketergantungan positif antar anggota kelompok, akuntabilitas individual, interaksi tatap muka di antara anggota kelompok, komunikasi antar anggota dan evaluasi proses kelompok.

Dari pendapat dan penjelasan di atas dapat dikatakan bahwa belajar dengan cooperative learning memungkinkan siswa belajar secara efektif. Siswa dalam belajar dihadapkan pada latihan soal-soal atau pemecahan masalah. Oleh karena itu belajar atau diskusi kelompok sangat baik untuk dilaksanakan. Dengan pembelajaran kelompok atau cooperative learning siswa dapat bekerja sama dan tolong-menolong mengatasi soal atau masalah yang dihadapinya.

2.7 Group Investigation

Metode pembelajaran *group investigation* dikembangkan oleh Sharan & Sharan pada tahun 1970. *Group investigation* adalah kelompok kecil untuk menuntun dan mendorong siswa dalam keterlibatan belajar. Dalam metode pembelajaran ini siswa dilibatkan dalam perencanaan baik pada topik yang akan dipelajari dan cara untuk memulai investigasi mereka. Hal ini menuntut siswa untuk memiliki kemampuan dalam berkomunikasi dan ketrampilan proses berkelompok (*group process skills*) (Slavin, 2004).

Asthika (2005) menyebutkan bahwa metode pembelajaran group investigation memiliki kelebihan-kelebihan, di antaranya adalah sebagai berikut :

- 1. Melatih peserta didik untuk mendesain suatu penemuan
- 2. Melatih siswa mengidentifikasi dan melakukan penyelidikan
- 3. Melatih siswa menafs<mark>irkan d</mark>an mengevaluasi hasil pengamatan
- 4. Membantu siswa untuk merespon orang lain
- 5. Meningkatkan rasa tanggung jawab siswa
- 6. Dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa

Selain kelebihan yang dipaparkan tersebut, pembelajaran *group* investigation juga memiliki beberapa kekurangan, yaitu:

- Membutuhkan keaktifan anggota kelompok dalam melakukan penyelidikan atau investigasi
- 2. Memerlukan waktu belajar relatif lebih lama (Asthika, 2005)

Guru yang menerapkan *group investigation* umumnya akan membagi kelas menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 3 sampai 6 siswa dengan karakteristik yang heterogen dalam kemampuan, karakter, jenis kelamin dan kecerdasan. Pemilihan anggota kelompok tidak dapat didasarkan atas kesenangan berteman atau kesamaan minat terhadap topik tertentu. Siswa memilih topik yang dipelajari, mengikuti investigasi mendalam mengenai sub topik yang telah dipilih, menyiapkan dan menyajikan laporan di depan kelas. Di akhir kegiatan diadakan evaluasi terhadap kinerja kelompok beserta seluruh anggotanya. Langkah-langkah yang diperlukan dalam pembelajaran kooperatif dengan *group investigation* menurut Slavin (2005) adalah sebagai berikut:

1. Seleksi topik dan mengatur siswa ke dalam kelompok (*grouping*)

Siswa memilih berbagai sub topik (indikator pembelajaran) yang sebelumnya digambarkan lebih dahulu oleh guru. Siswa bergabung dengan kelompoknya untuk mempelajari topik yang telah mereka pilih. Komposisi kelompok harus bersifat heterogen.

2. Merencanakan kerja sama (*planning*)

Siswa bersama guru merencanakan berbagai prosedur belajar khusus tugas likuwa kan kujuan umum yang konsisten dengan topik/sub topik yang telah dipilih.

3. Melaksanakan investigasi (*investigation*)

Setiap kelompok melaksanakan investigasi sesuai rencana yang telah dirancang sebelumnya. Pembelajaran harus meliputi berbagai aktivitas dan keterampilan dengan variasi luas dan mendorong siswa untuk menggunakan berbagai sumber baik dari dalam dan luar sekolah. Guru terus-menerus memantau

perkembangan dan kemajuan tiap kelompok dan melakukan intervensi jika diperlukan.

4. Menyiapkan laporan akhir (*organizing*)

Setiap kelompok menganalisis dan melakukan sintesis berbagai informasi yang diperoleh. Anggota kelompok merencanakan apa yang akan mereka laporkan dan bagaimana mereka akan mempresentasikan hasil investigasi mereka.

5. Penyajian laporan akhir (presentting)

Semua kelompok menyajikan presentasi hasil investigasi dari berbagai topik atau sub topik. Presentasi tersebut harus dapat melibatkan pendengarnya secara aktif. Peran guru sebagai fasilitator sekaligus narasumber.

6. Evaluasi (evaluating)

Guru dan siswa berkolaborasi dalam mengevaluasi pembelajaran.

Pelaksanaan group investigation dalam pembelajaran tidak terlepas dari peran guru sebagai fasilitator. Siswa tentunya akan merasa kesulitan jika harus memilah informasi yang relevan sesuai dengan tujuan pembelajaran. Guru tetap harus memperhatikan dan mengarahkan siswa untuk memilah informasi yang sesuai dengan tujuan pembelajaran. Selain itu, guru harus membantu siswa jika menemukan kesulitan dalam interaksi kelompok.

2.8 Tinjauan Materi Hidrolisis

2.8.1 Sifat Larutan Garam

Garam merupakan senyawa ion yang terdiri atas kation logam dan anion sisa asam. Kation garam dapat dianggap berasal dari suatu basa sedangkan

anionnya berasal dari suatu asam. Setiap garam mempunyai komponen basa (kation) dan komponen asam (anion). Sifat keasaman larutan garam bergantung pada kekuatan relatif asam basa penyusunnya. Garam dari asam kuat dan basa kuat bersifat netral. Garam dari asam kuat dan basa lemah bersifat asam. Garam dari asam lemah dan basa kuat bersifat basa. Garam dari asam lemah dan basa lemah bergantung pada harga tetapan ionisasi asam dan basanya (Ka dan Kb).

Ka > Kb = bersifat asam

Ka < Kb = bersifat basa

Ka = Ka = bersifat netral

2.8.2 Konsep Hidrolisis

Hidrolisis adalah peristiwa reaksi garam dengan air dan menghasilkan asam atau basanya. Sifat larutan garam dapat dijelaskan dengan konsep hidrolisis. Konsep ini menjelaskan bahwa komponen garam (kation dan anion) yang berasal dari asam lemah atau basa lemah bereaksi dengan air (terhidrolisis) membentuk ion H^+ atau OH^- .

1. Garam dari Asam Kuat dan Basa Kuat

Contoh garam dari asam kuat dan basa kuat adalah NaCl. NaCl terdiri dari Na^+ dan Cl^- yang merupakan elektrolit kuat. Kedua ion ini tidak dapat bereaksi dengan air sehingga tidak mengalami hidrolisis dan tidak mengubah konsentrasi ion H^+ dan OH^- dalam air sehingga bersifat netral.

2. Garam dari Basa Kuat dan Asam Lemah

Contoh garam dari basa kuat dan asam lemah adalah CH_3COONa . CH_3COONa terdiri dari ion Na^+ (berasal dari basa kuat NaOH, tidak dapat

bereaksi dengan air) dan CH_3COO^- (berasal dari asam lemah CH_3COOH , dapat bereaksi dengan air). Garam ini terhidrolisis sebagian (parsial).

$$CH_3COONa_{(aq)} \rightarrow CH_3COO_{(aq)}^- + Na_{(aq)}^+$$

$$CH_3COO_{(aq)}^- + H_2O_{(i)} \rightleftharpoons CH_3COOH_{(aq)} + OH_{(aq)}^-$$

$$Na_{(aq)}^+ + H_2O_{(i)} \nrightarrow tidak\ bereaksi$$

Hidrolisis menghasilkan ion *OH* sehingga larutan bersifat basa.

3. Garam dari Basa Lemah dan Asam Kuat

Garam yang berasal dari asam kuat dan basa lemah mengalami hidrolisis parsial, yaitu hidrolisis kation. Contohnya adalah hidrolisis NH_4Cl .

$$NH_4Cl_{(aq)} \rightarrow NH_{4~(aq)}^+ + Cl_{(aq)}^-$$

 $NH_{4~(aq)}^+ + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons NH_4OH_{(aq)} + H_{(aq)}^+$
 $Cl_{(ag)}^- + H_2O_{(l)} \nrightarrow tidak\ bereaksi$

Hidrolisis menghasilkan ion H^+ sehingga larutan bersifat asam.

4. Garam dari Asam Lemah dan Basa Lemah

Kation dan anion dari garam yang terbentuk dari asam lemah dan basa lemah terhidrolisis dalam air sehingga disebut hidrolisis total. Contohnya adalah hidrolisis *CH*₃*COONH*₄.

$$\begin{split} &CH_{3}COONH_{4(aq)} \to NH_{4(aq)}^{+} + CH_{3}COO_{(aq)}^{-} \\ &NH_{4(aq)}^{+} + H_{2}O_{(l)} \rightleftharpoons NH_{4}OH_{(aq)} + H_{(aq)}^{+} \\ &CH_{3}COO_{(aq)}^{-} + H_{2}O_{(l)} \rightleftharpoons CH_{3}COOH_{(aq)} + OH_{(l)}^{-} \end{split}$$

Karena garam ini terhidrolisis sempurna, maka harga pH bukan tergantung pada konsentrasi garamnya tetapi tergantung pada harga Ka dan Kb-nya.

- a. Jika Ka = Kb, maka garam bersifat netral (pH = 7).
- b. Jika Ka > Kb, maka garam bersifat asam (pH < 7).
- c. Jika Ka < Kb, maka garam bersifat basa (pH > 7).

2.8.3 pH Larutan Garam

Reaksi hidrolisis merupakan reaksi kesetimbangan, tetapan kesetimbangan dari reaksi hidrolisis disebut tetapan hidrolisis dan dinyatakan dengan lambang Kh.

1. Garam dari Asam Kuat dan Basa Kuat

Garam yang berasal dari asam kuat dan basa kuat tidak mengalami hidrolisis sehingga larutannya bersifat netral (pH = 7).

2. Garam dari Asam Lemah dan Basa Kuat

Misal garam NaA dilarutkan dalam air, maka:

$$NaA_{(ag)} \rightarrow Na_{(ag)}^{+} + A_{(ag)}^{-}$$

Ion A terhidrolisis oleh air membentuk reaksi kesetimbangan :

$$A_{(aq)}^{-} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons HA_{(aq)} + OH_{(aq)}^{-}$$

Tetapan hidrolisis untuk reaksi ini:

$$Kh = \frac{[HA][OH^-]}{[A^-]}...(\mathbf{1})$$

Jika persamaan tersebut dikalikan dengan angka satu yang diwujudkan dengan $\frac{[H^+]}{[H^+]}$, maka akan didapat :

$$Kh = \frac{[HA][OH^-]}{[A^-]} x \frac{[H^+]}{[H^+]}$$

Atau

$$Kh = \frac{[HA]}{[A^-][H^+]} x [OH^-][H^+] ... (2)$$

Mengingat

$$[OH^-][H^+] = Kw$$

Dan untuk tetapan kesetimbangan asam HA yang terionisasi dengan reaksi:

$$HA_{(aq)} \rightleftharpoons H_{(aq)}^+ + A_{(aq)}^-$$

Nilai Ka dirumuskan <mark>se</mark>ba<mark>gai</mark> :

$$Ka = \frac{[H^+][A^-]}{[HA]}$$

Maka

$$\frac{[HA]}{[H^+][A^-]} = \frac{1}{Ka}$$

Sehingga persamaan (2) dapat dituliskan sebagai:

$$Kh = \frac{1}{Ka} xKw \dots (3)$$

Untuk menentukan nilai pH, maka kembali ke persamaan reaksi kesetimbangan hidrolisis A^- untuk menentukan $[OH^-]$ dalam larutan :

$$A_{(aq)}^- + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons HA_{(aq)}^- + OH_{(aq)}^2$$
 NEGERLS EMARANG

Kita lakukan substitusi persamaan (1) ke dalam persamaan (3) maka kita peroleh :

$$\frac{[HA][OH^-]}{[A^-]} = \frac{1}{Ka} xKw$$

Persamaan reaksi kesetimbangan hidrolisis menunjukkan bahwa [HA] akan selalu sama dengan $[OH^-]$ sehingga diperoleh :

$$\frac{[OH^-][OH^-]}{[A^-]} = \frac{Kw}{Ka}$$

Atau

$$\frac{[OH^-]^2}{[A^-]} = \frac{Kw}{Ka}$$

Sehingga didapatkan:

$$[OH^-] = \sqrt{\frac{Kw}{Ka} \left[A^-\right]}$$

Keterangan:

Kw = tetapan kesetimbangan air (10⁻¹⁴)

Ka = tetapan ionisasi asam lemah

 $[A^{-}]$ = konsentrasi basa konjugasi

3. Garam dari Asam Kuat dan Basa Lemah

Dengan cara yang sama <mark>untuk lar</mark>utan garam BX yang berasal dari asam kuat HX dan basa lemah BOH, maka terdapat reaksi-reaksi:

$$BX_{(aq)} \rightarrow B^+_{(aq)} + X^-_{(aq)}$$

Ion B⁺ terhidrolisis oleh air membentuk reaksi kesetimbangan :

$$B_{(aq)}^+ + H_2 O_{(l)} \rightleftharpoons BOH_{(aq)} + H_{(aq)}^+$$

Tetapan hidrolisis untuk reaksi ini:

$$Kh = \frac{[BOH][H^+]}{[B^+]} \dots (1)$$

Jika persamaan tersebut dikalikan dengan angka satu yang diwujudkan dengan $\frac{[oH^-]}{[oH^-]}$, maka akan didapat :

$$Kh = \frac{[BOH][H^+]}{[B^+]} x \frac{[OH^-]}{[OH^-]}$$

Atau

$$Kh = \frac{[BOH]}{[B^+][OH^-]} x[OH^-][H^+] \dots (2)$$

Mengingat

$$[OH^-][H^+] = Kw$$

Dan untuk tetapan kesetimbangan basa BOH yang terionisasi dengan reaksi:

$$BOH_{(aq)} \rightleftharpoons B_{(aq)}^+ + OH_{(aq)}^-$$

Nilai Kb dirumuskan sebagai:

$$Kb = \frac{[B^+][OH^-]}{[BOH]}$$

Maka

$$\frac{[BOH]}{[B^+][OH^-]} = \frac{1}{Kb}$$

Sehingga persamaan (2) dapat dituliskan sebagai:

$$Kh = \frac{1}{Kb} xKw \dots (3)$$

Untuk menentukan nilai pH, maka kembali ke persamaan reaksi kesetimbangan hidrolisis B^- untuk menentukan $[H^+]$ dalam larutan :

$$B_{(aq)}^+ + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons BOH_{(aq)} + H_{(aq)}^+$$

Kita lakukan substitusi persamaan (1) ke dalam persamaan (3) maka kita peroleh :

$$\frac{[BOH][H^+]}{[B^+]} = \frac{1}{Kb} x K w$$

Persamaan reaksi kesetimbangan hidrolisis menunjukkan bahwa [BOH] akan selalu sama dengan $[H^+]$ sehingga diperoleh :

$$\frac{[H^+][H^+]}{[B^+]} = \frac{Kw}{Kb}$$

Atau

$$\frac{[H^+]^2}{[B^+]} = \frac{Kw}{Kb}$$

Sehingga didapatkan:

$$[H^+] = \sqrt{\frac{Kw}{Kb} \left[B^+ \right]}$$

Keterangan:

Kw = tetapan kesetimbangan air (10⁻¹⁴)

Ka = tetap<mark>an ionisasi basa lemah</mark>

 $[B^+]$ = konsentrasi asam konjugasi

4. Garam dari asam lemah dan basa lemah

Garam yang berasal dari asam lemah dan basa lemah terhidrolisis total.

Misalnya garam MZ yang berasal dari basa lemah MOH dan asam lemah HZ.

Reaksi hidrolisis yang terjadi adalah:

$$\begin{split} M_{(aq)}^{+} + Z_{(aq)}^{-} + H_{2}O_{(l)} &\rightleftharpoons MOH_{(aq)} + HZ_{(aq)} \\ Kh &= \frac{[MOH][HZ]}{[M^{+}][Z^{-}]} \end{split}$$

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

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

$$Kh = \frac{Kw}{Ka, Kb}$$

Selanjutnya untuk menghitung $[H^+]$ adalah sebagai berikut.

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

Persamaan reaksi kesetimbangan hidrolisis menunjukkan bahwa [MOH] = [HZ] sedangkan $[M^+] = [Z^-]$ sehingga diperoleh :

$$Kh = \frac{[HZ]^2}{[Z^-]^2}$$

$$\frac{[HZ]}{[Z^-]} = \sqrt{Kh} \dots (1)$$

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

Atau

$$[H^+] = \frac{[HZ]}{[Z^-]} x Ka \dots (2)$$

Dengan mensubstitusikan persamaan (1) ke dalam persamaan (2), maka diperoleh

$$[H^{+}] = Ka\sqrt{Kh}$$

$$[H^{+}] = \sqrt{Ka^{2} \cdot \frac{Kw}{Kb \cdot Ka}}$$

$$[H^{+}] = \sqrt{\frac{Kw \cdot Ka}{Kb}}$$

$$[H^{+}] = \sqrt{\frac{Kw \cdot Ka}{Kb}}$$

2.8.4 Sifat Garam Terhidrolisis dalam Kehidupan Sehari-Hari

1. Penjernihan Air

Penjernihan air minum oleh PAM berdasarkan prinsip hidrolisis. Proses penjernihan ini menggunakan senyawa aluminium sulfat. Garam aluminium sulfat berasal dari asam kuat dan basa lemah, sehingga garam ini bersifat asam dan mengalami hidrolisis sebagian bila direaksikan dengan air. Reaksinya adalah sebagai berikut.

$$Al_2(SO_4)_{3(ag)} \rightarrow 2Al_{(aq)}^{3+} + 3SO_4^{2-}$$

$$Al_{(aq)}^{3+} + 3H_2O_{(l)} \rightleftharpoons Al(OH)_{3(qq)} + 3H_{(aq)}^+$$

 $Al(OH)_3$ yang terbentuk akan mengabsorpsi, menggumpalkan, dan mengendapkan kotoran. Ion Al^{3+} akan menghilangkan partikel koloid seperti tanah liat/lumpur, sehingga lumpur yang berukuran kecil menjadi flok-flok yang berukuran besar (koagulasi). Lumpur tersebut kemudian mengendap bersama dengan tawas karena pengaruh gravitasi. Selain berfungsi supaya lumpur lebih mudah mengendap, koagulasi juga bertujuan untuk memudahkan lumpur untuk disaring. Selain itu, $Al(OH)_3$ juga dapat mengadsorpsi zat-zat warna atau zat-zat pencermar seperti detergen dan pestisida.

2. Pelet Padat Pupuk

. Para petani menyebar pelet padat $(NH_4)_2SO_4$ untuk menyuburkan tanaman. Garam ini terbentuk dari asam kuat H_2SO_4 dan basa lemah NH_4OH sehingga bersifat asam.

3. Penyedap Makanan

Agar lebih terasa gurih dan enak, biasaya ke dalam makanan ditambahkan monosodium glutamat (MSG) yang berfungsi sebagai penyedap makanan. Monosodium glutamat yang memiliki rumus kimia $C_5H_8NO_4Na$ merupakan garam yang bersifat basa.

2.8.5 Investigasi Materi Hidrolisis Garam

Materi hidrolisis di SMA terdapat pada mata pelajaran kimia di kelas XI. Sesuai dengan Kurikulum 2013, mata pelajaran kimia di kelas XI merupakan mata pelajaran wajib bagi kelas XI MIPA. Cooperative learning tipe group investigation memungkinkan siswa untuk terlibat langsung dalam bagaimana siswa menambah pengetahuan, siswa tidak hanya menerima.

Pembelajaran kooperatif ini menciptakan pengetahuan siswa dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis (Mitchell et al., 2008). Penerapan metode ini diharapkan siswa dapat mengalami peningkatan aktivitas dan hasil belajar, karena pada metode ini siswa dapat memahami materi secara langsung tidak hanya secara teori saja namun siswa mampu membuktikan teori-teori mengenai materi hidrolisis. Pada penelitian ini siswa akan menginvestigasi mengenai biota air yaitu ikan, tanaman jagung, dan paku yang berada pada keadaan air yang terdapat senyawa-senyawa garam dengan berbagai kondisi (asam dan basa). Investigasi tersebut akan mengarahkan siswa untuk memahami sifat garam yang terhidrolisis dalam air dan dampaknya terhadap kehidupan.

LINIVERSITAS NEGERI SEMARANG.

2.9 Penelitian yang Relevan

1. Widiantara, Sedanayana & Dibia dalam penelitiannya tahun 2014 yang berjudul pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* (GI) berbantuan media realita terhadap hasil belajar matematika menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran *group investigation* (GI) mempengaruhi hasil belajar siswa.

- 2. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Dewi, Retno dan Susanti pada tahun 2012 yang berjudul penerapan model pembelajaran *group investigation* terhadap hasil belajar materi bahan kimia di SMP menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *group investigation* dapat meningkatkan hasil belajar dan aktivitas siswa. Ketuntasan belajar pada kelas eksperimen (78,13%) lebih tinggi dibanding kelas kontrol (43,75%). Aktivitas siswa kelas eksperimen 71% (aktif) lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol 55% (cukup aktif). Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Group Investigation* dapat meningkatkan hasil belajar dan aktivitas siswa.
- 3. Penelitian yang dilakukan oleh Istikomah, Hendratto, dan Bambang tahun 2013 mendeskripsikan efektivitas pembelajaran *group investigation* dalam menumbuhkan aktivitas belajar siswa. Hal ini didukung oleh data observasi kelompok eksperimen yakni 4,87% (sedang), 58,53% (tinggi), dan 36,59% (sangat tinggi), sedangkan kelompok kontrol 17,5% (sedang), 60% (tinggi), dan 22,5% (sangat tinggi). Disimpulkan bahwa model pembelajaran Group Investigation lebih efektif menumbuhkan aktivitas siswa.
- 4. Penelitian yang dilakukan oleh Hadianto (2011) menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif dengan *group investigation* efektif terhadap prestasi belajar matematika siswa. Hal ini ditunjukkan dengan rata-rata hasil belajar kelas eksperimen yang lebih tinggi yaitu sebesar 85,50 dari pada kelas kontrol yaitu sebesar 77,45.
- 5. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Wijayanti, Herlambang, Marhadi 2013 disimpulkan bahwa metode pembelajaran *group investigation*

berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 1 Mejayan. Hal ini ditunjukkan dengan peningkatan hasil belajar siswa kelas eksperimen (16,34) lebih tinggi daripada kelas kontrol (10,20).

2.10 Kerangka Berpikir

Pembelajaran kimia khususnya materi hidrolisis menuntut siswa bukan hanya hafal tetapi juga paham tentang teori dan penerapannya secara utuh. Tidak jarang siswa mengaku mengalami kesulitan untuk pemahaman konsep yang ada pada materi hidrolisis ini. Kesulitan dalam pemahaman konsep akan mengakibatkan siswa kesulitan dalam mengerjakan soal-soal yang berkaitan dengan materi hidrolisis sehingga menyebabkan hasil belajar rendah.

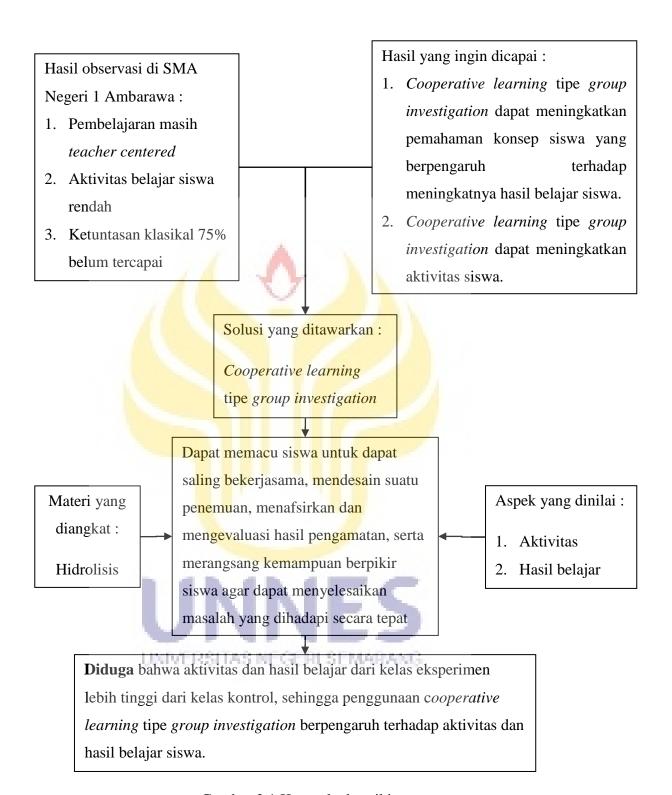
Proses pembelajaran kimia pada umumnya hanya berpusat pada guru sehingga menimbulkan kurangnya aktivitas siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Hal ini menyebabkan siswa kurang memahami apa yang dipelajarinya. Jika pembelajaran tersebut dilanjutkan, maka dengan sendirinya daya kreatifitas siswa tidak bisa berkembang secara maksimal.

Aktivitas investigasi, menemukan, kemudian mempresentasikan hasil penemuan secara berkelompok di depan kelas merupakan karakteristik metode pembelajaran group investigation (GI). Group investigation merupakan suatu metode pembelajaran yang menuntut siswa untuk berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran. Dengan menggunakan metode pembelajaran group investigation siswa akan dapat mengkonstruksikan pengetahuannya sendiri sehingga dapat memahami konsep materi secara keseluruhan.

Sebagai suatu metode mengajar *cooperative learning* tipe *group investigation* tentunya memiliki kelebihan-kelebihan. Kelebihan metode *group investigation* antara lain sebagai berikut : 1) Melatih peserta didik untuk mendesain suatu penemuan, 2) mengidentifikasi dan melakukan penyelidikan, 3) menafsirkan dan mengevaluasi hasil pengamatan, 4) membantu siswa untuk merespon orang lain, 5) meningkatkan rasa tanggung jawab siswa, 6) dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa (Asthika, 2005).

Dengan melakukan pembelajaran menggunakan cooperative learning tipe group investigation pada materi hidrolisis, siswa dapat mengalami sendiri dan termotivasi untuk menyusun gagasan atau ide dari hasil penemuannya, menyampaikan pendapat, bekerja sama, dan menghargai pendapat orang lain. Guru di sini hanya sebagai fasilitator dan motivator dalam pembelajaran. Cooperative learning tipe group investigation merupakan suatu pembelajaran yang di dalamnya terdapat komponen yang dapat membuat pembelajaran menjadi lebih efektif dan membuat siswa kreatif, karena di sini siswa bersama dengan kelompoknya dapat mengembangkan dan bertukar pengetahuannya dalam mempelajari suatu materi. Pembelajaran dengan cooperative learning tipe group investigation ini juga dapat memacu siswa untuk mendesain suatu penemuan, menafsirkan, dan mengevaluasi hasil pengamatan, serta merangsang pikiran siswa agar dapat menyelesaikan masalah yang dihadapi secara tepat.

Berdasarkan uraian masalah yang ada, maka diduga bahwa *cooperative* learning tipe group investigation berpengaruh terhadap aktivitas dan hasil belajar kimia siswa. Kerangka berpikir penelitian ini tersaji pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Kerangka berpikir

2.11 Hipotesis

Hipotesis penelitian ini yaitu:

- 1. Cooperative learning tipe group investigation berpengaruh terhadap aktivitas belajar siswa SMA Negeri 1 Ambarawa.
- 2. Cooperative learning tipe group investigation berpengaruh terhadap hasil belajar siswa SMA Negeri 1 Ambarawa.



BAB 5

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil simpulan sebagai berikut :

- 1. Pembelajaran dengan menggunakan *cooperative learning* tipe *group* investigation berpengaruh positif terhadap aktivitas siswa.
- 2. Besarnya pengaruh penerapan *cooperative learning* tipe *group investigation* terhadap aktivitas siswa kelas XI SMAN 1 Ambarawa pada materi hidrolisis sebesar 23,04%.
- 3. Pembelajaran dengan menggunakan cooperative learning tipe group investigation berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa.
- 4. Besarnya pengaruh penerapan *cooperative* learning tipe group investigation terhadap hasil belajar siswa kelas XI SMAN 1 Ambarawa pada materi hidrolisis sebesar 21,12%.
- 5. Hasil angket respon siswa terhadap penerapan *cooperative learning* tipe *group* investigation mendapat respon yang positif dan dapat diterima oleh siswa.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti menyarankan :

- 1. Guru kimia hendaknya menerapkan *cooperative learning* tipe *group investigation* sebagai variasi metode mengajar.
- 2. Dalam pelaksanaan pembelajaran dengan *cooperative learning* tipe *group investigation*, guru hendaknya tetap memantau aktivitas siswa untuk mengurangi terjadinya kesalahpahaman konsep pada materi pembelajaran.
- Keaktifan siswa dalam pembelajaran menentukan hasil belajar siswa, oleh karena itu guru harus mempunyai cara-cara yang tepat untuk mengaktifkan siswa.
- 4. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pembelajaran dengan cooperative learning tipe group investigation terhadap materi pokok yang berbeda agar metode pembelajaran tersebut dapat berkembang dan bermanfaat untuk kegiatan pembelajaran.



DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S., 1999. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek. ed. Rev. IV.* Yogyakarta: Rineka Cipta.
- Asthika, Dewi. 2005. Meningkatkan Hasil Belajar Konsep Tumbuhan Melalui Strategi Pembelajaran Group Investigation pada Siswa Kelas IV Purworejo. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 1(2): 1-6.
- Astuti, E.S., 2012. Bahan Dasar untuk Pelayanan Konseling pada Satuan Pendidikan Menengah. Jakarta: Grasindo.
- Budi, L., 2013. Pengaruh metode pembelajaran group investigation (GI) dan minat terhadap prestasi belajar siswa pada pokok bahasan struktur atom dan sistem periodik kelas XI SMAN 6 Surakarta tahun pelajaran 2012/2013. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 1(2): 1-6.
- Dewi, Retno & Susanti. 2012. Penerapan Model Group Invesigation terhadap Hasil Belajar Materi Bahan Kimia di SMP. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 1(2): 1-8.
- Djamarah, S.B., 2008. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Gulo, W., 2008. Strategi Belajar-Mengajar. Yogyakarta: Aneka Cipta.
- Hackathorn, J., 2011. Learning by doing: an empirical study of active teaching techniques. *The Journal og Effective Teaching*, 11(2): 40-54.
- Hadianto, Umar. 2009. Efektivitas Pembelajaran Kooperatif dengan Group Investigation terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau dari Motivasi Berprestasi. Jurnal Pendidikan Matematika, 6(1): 1-6.
- Hamalik, O., 2008. *Psikologi Belajar dan Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Hudojo, H., 2005. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Istikomah, Hendratto & Bambang, 2010. Penggunaan Model Pembelajaran Group Investigation untuk Menumbuhkan Sikap Ilmiah Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesiia*, 6(1): 40-43.
- Lie, A., 2005. *Mempratikkan Cooperative Learning di Ruang-Ruang Kelas*. Jakarta: Grasindo.

- Malihah, M., 2011. Pengaruh Metode Group Investigation terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa pada Konsep Laju Reaksi. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 2(1): 1-11.
- Mardapi, D., 2008. *Teknik Penyusunan Instrumen Tes Nontes*. Yogyakarta: PT Mitra Cendekia.
- Meier, D., 2002. The Accelerated Learning Handbook Penduan Kreatif dan Efektif Merancang Program Pendidikan dan Pelatihan. Bandung: Kaifa.
- Mitchell, M.G., Montgomery, H. & Holder, M., 2008. Group Investigation as a Cooperative Learning Strategy: An Integrated Analysis of the Literature. *The Alberta Journal of Aducational Research*, 8(2): 157-67.
- Muhibbin, S., 2003. *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Mulyasa, E., 2006. *Menjadi Guru Profes<mark>ional Menciptakan Pembelajaran Kreatif* dan Menyenangkan. Bandung: Remaja Rosdakarya Offset.</mark>
- Retnowati, D., Kusoro & Harjito, 2012. Penetapan Metode Pembelajaran Kuantum dengan Pendekataan Kimia Hijau pada Materi Redoks. *Jurnal MIPA*, 1(1): 1-6.
- Rifa'i, A. & Anni, C.T. 2012. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: UNNES Press.
- Riyana, C., 2008. Komponen-Komponen Pembelajaran. Jakarta: Direktorat Jendral Islam Kementrian Agama RI.
- Sagala, S., 2010. Konsep dan Makna Pembelajaran. Bandung: Alfabeta.
- Sardiman, 2011. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Septa, T., 2011. Pengaruh penerapan model pembelajaran group investigation terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan*, 1(1): 1-6.
- Silberman, M.L., 2011. Active Learning 101 Cara Belajar Siswa Aktif. Bandung: Penerbit NUANSA.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Slavin, R.E., 2004. *Cooperative Learning: Teori, Riset dan Praktik.* Bandung: Nusa Media.
- Slavin, R.E., 2005. *Cooperative Learning Theory and Practice*. Boston: Allyn and Bacon Publisher.

- Slavin, 2008. Cooperative Learning Theory Research and Practice. Terjemahan Nurulita Yusron. Bandung: Nusa Dua.
- Sofyan, A., 2006. Evaluasi Pembelajaran IPA Berbasis Kompetensi. Jakarta: UIN Jakarta Press.
- Suartika, Arnyana & Setiawan, 2013. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) terhadap Pemahaman Konsep Biologi dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMA. *E-journal Program Pasca Sarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 1(1): 11-22.
- Sudarmo, U., 2013. *Kimia untuk SMA/MA Kelas X*. 1st ed. Surakarta: Erlangga.
- Sudjana, N., 2009. Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sugandi, A.I., 2002. Pembelajaran pemecahan masalah matematika melalui model belajar kooperatif tipe jigsaw. *Jurnal Pendidikan*.
- Suprijono, A., 2011. Model-Model Pembelajaran. Jakarta: Gramedia Pustaka Jaya.
- Suwanto, C.S., 2009. *Ayo Belajar Aktif*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
- Suyatna, A., 2011. *Mode<mark>l Pembelajaran PAIKEM.* Bandar Lampung: Universitas Lampung.</mark>
- Trianto, 2010. Mendesa<mark>in</mark> Model Pembelaj<mark>ara</mark>n Inovatif-Progresif. Jakarta: Kencana.
- Tuan, L.T., 2010. Infusing cooperative learning into an EFL classroom. *English Language Teaching*, 3(2): 64-77.
- Utami, WD., Dasna, W., & Sulistina. 2013. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Hasil Belajar dan Keterampilan Proses Sains Siswa pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan. *Jurnal Pendidikan Kimia UNM*, 2(2): 1-7.
- Widiantara, Sedanayasa & Dibia, 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) Berbantuan Media Realita terhadap Hasil Belajar Matematika. *E-journal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, 2(1): 11-20.
- Wijayanti, Herlambang & Slamet. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran Group Investigation (GI) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Mejayan Kabupaten Madiun. *Jurnal Pendidikan*, 2(1): 11-20.

- Winataputra, U.S., 2001. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Wiryadi, N.K., 2010. Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe group investigation terhadap hasil belajar kimia dengan mempertimbangkan kreativitas sisWA. *Jurnal Pendidikan*, 2(1): 11-20.
- Yulianingsih, U. & Hadisaputro, S., 2013. Keefektifan Pendekatan Student Centered dengan Metode Group Investigation untuk Meningkatkan Hasil Belajar. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 2(2): 1-7.

