

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *GROUP INVESTIGATION* PADA MATERI ASAM BASA UNTUK MELATIHKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS XI SMAN 1 DRIYOREJO GRESIK

IMPLEMENTATION OF COOPERATIVE LEARNING MODEL TYPE GROUP INVESTIGATION IN THE ACID BASE TOPIC TO TRAIN CRITICAL THINKING SKILLS STUDENTS XI GRADE SMAN 1 DRIYOREJO GRESIK

Riza Dwi Puspitasari dan Muchlis

Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Surabaya
e-mail: rizadwi965@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keterlaksanaan sintaks model pembelajaran, aktivitas siswa, dan keterampilan berpikir kritis siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* pada materi asam basa. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI MIA 1 SMAN 1 Driyorejo Gresik. Instrumen penelitian ini adalah lembar observasi keterlaksanaan, lembar observasi aktivitas siswa, dan lembar penilaian keterampilan berpikir kritis. Jenis penelitian ini deskriptif kuantitatif dengan desain *One Group Pretest-Posttest design*. Hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran dari fase menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa, menyajikan informasi, mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar, membimbing kelompok bekerja dan belajar, evaluasi, memberikan penghargaan dan kegiatan penutup selama pembelajaran secara berturut-turut sebesar 3,5; 3,5; 3,6; 3,7; 3,75; 3,0; 4,0 dengan kategori baik dan sangat baik. Aktivitas siswa selama pembelajaran telah menunjukkan kesesuaian dengan sintaks model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* dan menunjukkan siswa telah berlatih keterampilan berpikir kritis. Nilai tiap kecakapan keterampilan berpikir kritis siswa mulai dari interpretasi, inferensi, dan analisis saat *pretest* secara berturut-turut adalah 1,95; 2,11; 2,29, dalam skala 4 dengan ketuntasan klasikal 21,6% sedangkan pada saat *posttest* adalah 2,84; 3,01; 3,19 dalam skala 4 dengan ketuntasan klasikal 81,1%.

Kata Kunci: Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation*, Keterampilan Berpikir Kritis, Asam Basa

Abstract

The study is aimed to determine the feasibility, students activities, and critical thinking skills of students after applied of cooperative learning model of *Group Investigation* on acid base topic. The subjects were students of class XI MIA 1 SMAN 1 Gresik Driyorejo. The instruments is feasibility observation sheets, observation of student activity sheets, and critical thinking skills assessment sheets. This research is quantitative descriptive with *One Group Pretest-Posttest design*. The observation of learning feasibility from the phase presents the objective and motivate students, present information, organize students into study groups, group work and study guide, evaluation, give reward and cover activities for learning during study in a row is 3.5; 3.5; 3.6; 3.7; 3.75; 3.0; 4.0. Activities of students during study has demonstrated compliance with the syntax cooperative learning model of *Group Investigation* and showed the students had been practicing critical thinking skills. The value of each prowess critical thinking skills of students interpretation, inference and analysis during the pretest in a row is 1,95; 2.11; 2,29,

in scale 4 with classical completeness 21,6% while at posttest was 2,84; 3,01; 3,19 in scale 4 with classical completeness 81,1%.

Keywords: Cooperative Learning Model Type Group Investigation, Critical Thinking Skills, Acid Base

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Perkembangan dunia pendidikan tentu saja mengundang beberapa permasalahan, diantaranya telah menggunakan kurikulum 2013 yang menggantikan kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) yang ada sebelumnya. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 69 Tahun 2013 tentang kerangka dasar dan struktur kurikulum sekolah menengah atas/madrasah aliyah menyebutkan bahwa pola pikir pada kurikulum 2013 meliputi pola pembelajaran yang berpusat pada guru menjadi pembelajaran berpusat pada peserta didik, pola pembelajaran pasif menjadi pembelajaran aktif, pola belajar sendiri menjadi belajar kelompok, dan pola pembelajaran pasif menjadi pembelajaran kritis [1].

Struktur kurikulum Sekolah Menengah Atas terdiri dari kelompok mata pelajaran wajib dan kelompok mata pelajaran peminatan. Salah satu kelompok mata pelajaran peminatan yaitu kimia. Kimia merupakan materi yang tidak hanya menuntut siswa untuk sekedar menguasai konsep tetapi juga lebih baik siswa memahami dan dapat menemukan konsep atau teori serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari melalui keterampilan berpikir kritis agar siswa lebih memahami apa yang mereka pelajari. Salah satu materi kimia yang diajarkan pada kelas XI adalah materi asam basa. Topik asam basa merupakan materi yang padat secara konseptual dan membutuhkan

pemahaman yang dintegrasikan pada banyak konsep pengantar kimia seperti karakteristik partikel dalam materi, sifat dan komposisi larutan, struktur atom, ikatan ionik dan kovalen, simbol, formula dan persamaan reaksi, ionisasi serta kesetimbangan [2].

Berdasarkan permasalahan di atas, maka diperlukan solusi pada saat kegiatan pembelajaran agar siswa dapat memahami materi asam basa dengan mudah. Solusi yang dapat diberikan yaitu menerapkan suatu model pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan yaitu model pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran kooperatif memiliki kelebihan diantaranya, para siswa mendapat kesempatan untuk mendiskusikan masalah, menentukan strategi pemecahannya, dan menghubungkan masalah tersebut dengan masalah-masalah lain yang telah dapat diselesaikan sebelumnya [3]. Pembelajaran kooperatif memberikan peluang kepada siswa yang berbeda latar belakang dan kondisi untuk bekerja saling bergantung satu sama lain atas tugas-tugas bersama, dan melalui penggunaan struktur penghargaan kooperatif, belajar untuk menghargai satu sama lain [4]. Model pembelajaran kooperatif mempunyai beberapa tipe, salah satunya yaitu *Group Investigation*.

Group Investigation adalah model pembelajaran kooperatif dimana siswa bekerja dalam kelompok kecil, secara aktif membangun pengetahuan mereka, dengan hasil peningkatan belajar siswa dan kepuasan siswa [5]. Model pembelajaran ini dirancang untuk membimbing siswa mendefinisikan masalah, mengeksplorasi berbagai masalah, mengumpulkan data yang relevan, mengembangkan dan mengetes hipotesis. Model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* mempunyai beberapa kelebihan

diantaranya memberi kebebasan kepada pebelajar untuk berpikir secara analitis, kritis, kreatif, reflektif dan produktif [6]. Model pembelajaran ini melatih siswa untuk membangun kemampuan berfikir secara mandiri dan kritis serta melatih siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan dalam kelompok [7].

Berpikir kritis adalah kegiatan mental dalam mencermati suatu pertanyaan dan berpikir yang menekankan pembuatan keputusan tentang jawaban alternatif yang benar [7]. Hal inilah yang menyebabkan berpikir kritis sangat penting untuk dilatihkan karena kegiatan pembelajaran seharusnya bukan hanya bertujuan mengarahkan siswa dalam rangka memperoleh nilai semata. Terdapat enam kecakapan berpikir kritis utama yang terlibat di dalam proses berpikir kritis. Kecakapan-kecakapan tersebut adalah interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, penjelasan dan regulasi diri [8].

Berdasarkan permasalahan di atas, diharapkan dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* pada materi asam basa, siswa dapat memperoleh suatu penemuan melalui kerjasama kelompok dan tentunya dapat melatih keterampilan berpikir kritis. Penelitian yang dilaksanakan akan meneliti keterlaksanaan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* yang bertujuan untuk mengontrol apakah guru telah melaksanakan sintaks-sintaks pembelajaran dan memperlihatkan bahwa guru telah melatih keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran, selain itu juga meneliti aktivitas siswa selama pembelajaran yang bertujuan untuk mengontrol apakah siswa telah merepresentasikan sintaks-sintaks pembelajaran dan menunjukkan bahwa siswa telah berlatih keterampilan berpikir kritis.

METODE

Jenis penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif kuantitatif dengan

desain penelitian “*One Group Pretest-Posttest design*”

$$O_1 \times O_2$$

Keterangan:

O_1 : nilai keterampilan berpikir kritis awal
 O_2 : nilai keterampilan berpikir kritis akhir
X : penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* pada materi asam basa untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa kelas XI SMAN 1 Driyorejo Gresik

Subjek penelitian yaitu siswa kelas XI MIA 1 SMAN 1 Driyorejo Gresik dengan jumlah siswa sebanyak 37 siswa. Penelitian ini dilaksanakan selama dua pertemuan pada semester genap tahun ajaran 2015-2016.

Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah silabus, Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan Lembar Kegiatan Siswa (LKS). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi keterlaksanaan, lembar observasi aktivitas siswa, lembar penilaian keterampilan berpikir kritis siswa. Metode pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan metode observasi dan metode tes.

Keterlaksanaan pembelajaran diamati dengan menggunakan lembar observasi model pembelajaran. Lembar observasi ini berisi keterlaksanaan (ya atau tidak) dan kriteria skor kemampuan guru pada model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* dengan aspek penilaian berupa skor penilaian dari 0-4 seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria skor kemampuan guru

SKOR	KRITERIA
0	Tidak dilaksanakan
1	Buruk
2	Cukup
3	Baik
4	Sangat baik

Kualitas keterlaksanaan sintaks model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* dapat dihitung dengan rumus

$$KK = \frac{\sum \text{skor langkah pembelajaran yang diperoleh}}{\sum \text{langkah pembelajaran seluruhnya}}$$

Keterangan:

KK = kualitas keterlaksanaan

Nilai tersebut selanjutnya dikonversi ke dalam kriteria kualitas pembelajaran pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria kualitas keterlaksanaan pembelajaran

SKOR	KRITERIA
3,1 – 4	Sangat baik
2,1 – 3	Baik
1,1 – 2	Cukup
0,5 – 1	Buruk
0	Tidak terlaksana

[9]

Data aktivitas siswa diperoleh dari hasil observasi selama proses pembelajaran berlangsung. Perhitungan persentase waktu aktivitas siswa dapat dihitung dengan rumus

$$\% W A S = \frac{\text{waktu untuk aktivitas tertentu}}{\text{waktu pembelajaran keseluruhan}} \times 100\%$$

Keterangan :

% W A S = persentase waktu aktivitas siswa

Skor keterampilan berpikir kritis siswa dihitung menggunakan rumus

$$\text{Skor KBK} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 4$$

Keterangan :

Skor KBK = skor keterampilan berpikir kritis

Skor keterampilan berpikir kritis siswa dapat diubah ke dalam rentang nilai kompetensi pengetahuan yang tercantum pada Tabel 3.

Tabel 3. Rentang nilai kompetensi pengetahuan

NO.	NILAI	PREDIKAT
1.	$3,85 \leq \text{Nilai} \leq 4,00$	A
2.	$3,51 \leq \text{Nilai} \leq 3,84$	A-
3.	$3,18 \leq \text{Nilai} \leq 3,50$	B+
4.	$2,85 \leq \text{Nilai} \leq 3,17$	B
5.	$2,51 \leq \text{Nilai} \leq 2,84$	B-

NO.	NILAI	PREDIKAT
6.	$2,18 \leq \text{Nilai} \leq 2,50$	C+
7.	$1,85 \leq \text{Nilai} \leq 2,17$	C
8.	$1,51 \leq \text{Nilai} \leq 1,84$	C-
9.	$1,18 \leq \text{Nilai} \leq 1,50$	D+
10.	$1,00 \leq \text{Nilai} \leq 1,17$	D

[10]

Siswa dikatakan tuntas jika memperoleh nilai $\geq 2,67$ dan suatu kelas dianggap tuntas secara klasikal jika terdapat 70% nilai siswa mencapai nilai $\geq 2,67$. Persentase ketuntasan belajar dapat dihitung dengan menggunakan rumus

$$\% KK = \frac{\text{Esiswa yang tuntas}}{\text{Eseluruh siswa}} \times 100\%$$

Keterangan:

% K K = persentase ketuntasan klasikal

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil penelitian dan pembahasan tentang keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation*, aktivitas siswa, dan keterampilan berpikir kritis siswa disajikan pada pembahasan berikut:

A. Keterlaksanaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation*

Keterlaksanaan model pembelajaran bertujuan untuk mengontrol apakah guru telah melaksanakan sintaks-sintaks pembelajaran dan memperlihatkan bahwa guru telah melatih keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran. Keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* selama kegiatan pembelajaran memperoleh kategori baik dan sangat baik, sehingga guru telah melaksanakan pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* sesuai dengan sintaks model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation*. Skor rata-rata keterlaksanaan pembelajaran tiap fase disajikan pada Tabel 4.

Berdasarkan Tabel 4, rata-rata skor keterlaksanaan pembelajaran tiap fase yang diperoleh guru selama kegiatan pem-

Tabel 4. Rata-rata skor keterlaksanaan pembelajaran selama dua pertemuan

Kegiatan pembelajaran	Skor rata-rata tiap fase	Keterangan
Fase 1	3,5	Sangat baik
Fase 2	3,5	Sangat baik
Fase 3	3,6	Sangat baik
Fase 4	3,5	Sangat baik
Fase 5	3,6	Sangat baik
Fase 6	3,0	Baik
Kegiatan penutup	4,0	Sangat baik

Keterangan:

Fase 1: menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa

Fase 2: menyajikan informasi

Fase 3: mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar

Fase 4: membimbing kelompok bekerja dan belajar

Fase 5: evaluasi

Fase 6: memberikan penghargaan

Kegiatan Penutup

belajaran yang memiliki skor tertinggi adalah pada kegiatan penutup dengan skor 4,0 yang memiliki kriteria sangat baik, sedangkan skor terendah adalah fase memberikan penghargaan dengan skor 3,0 yang memiliki kriteria baik.

Kegiatan pendahuluan terdiri dari fase menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa. Fase tersebut terdiri dari 5 aspek yaitu guru mengawali proses pembelajaran dengan salam dan doa, mengecek kehadiran siswa, mengaitkan kembali pada pembelajaran sebelumnya, memberi motivasi, membimbing siswa untuk selalu mensyukuri kebesaran Tuhan YME. Kegiatan memberikan motivasi dilakukan dengan cara menampilkan fenomena. Setelah menampilkan fenomena, guru mengaitkan jawaban siswa dengan materi asam basa. Sesuai dengan pendapat Ausubel, belajar adalah proses penuh makna dalam mempertautkan kejadian atau bahan (informasi) baru dengan konsep dan

proposisi-proposisi yang sudah ada dalam kognisi anak [11]. Kegiatan menampilkan fenomena dapat melatih keterampilan berpikir kritis dengan kecakapan analisis dan interpretasi. Fase ini mendapat rata-rata skor keterlaksanaan pembelajaran sebesar 3,5 dengan kriteria sangat baik.

Kegiatan inti terdiri dari 5 fase yang meliputi menyajikan informasi, mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar, membimbing kelompok bekerja dan belajar, evaluasi, dan memberikan penghargaan. Fase tersebut mendapat rata-rata skor keterlaksanaan pembelajaran secara berturut-turut yaitu 3,5; 3,6; 3,55; 3,6; 3,0. Fase menyajikan informasi, guru memberikan penjelasan secara singkat tentang materi yang dibahas. Fase yang kedua pada kegiatan inti yaitu mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar. Siswa dibagi dalam kelompok heterogen yang beranggotakan 5-6 siswa.

Fase yang ketiga yaitu membimbing kelompok bekerja dan belajar. Fase ini terdiri dari 3 aspek yaitu implementasi; analisis dan sintesis; dan presentasi hasil. Kegiatan guru pada fase implementasi adalah mengarahkan siswa untuk mengerjakan LKS yaitu merancang rumusan masalah dan menyusun hipotesis dari fenomena yang ada di LKS. Kegiatan selanjutnya yang dilakukan guru yaitu mengarahkan dan membimbing siswa untuk melakukan percobaan sesuai dengan topik yang telah dipilih oleh masing-masing kelompok. Setelah selesai melakukan percobaan, guru melanjutkan kegiatan pembelajaran pada aspek analisis dan sintesis, dan presentasi hasil. Keterampilan berpikir kritis yang dapat dilatihkan dalam kegiatan ini adalah keterampilan berpikir kritis dengan kecakapan berpikir kritis analisis dan inferensi. Kegiatan pembelajaran pada fase evaluasi yaitu siswa didorong untuk memberikan masukan atau pertanyaan pada kelompok yang mempresentasikan hasil percobaan di depan kelas. Fase yang

terakhir pada kegiatan inti adalah memberikan penghargaan.

Kegiatan pembelajaran pada kegiatan penutup yaitu guru menyampaikan materi yang harus dipelajari untuk pertemuan selanjutnya. Setelah itu guru mengakhiri kegiatan pembelajaran pada pertemuan pertama ini dengan doa dan salam. Rata-rata skor keterlaksanaan pembelajaran yang diperoleh pada kegiatan penutup ini adalah 4,0 dengan kriteria sangat baik.

Setelah kegiatan pembelajaran pada pertemuan pertama dan kedua, siswa diberi soal *posttest*. Soal *pretest* dan *posttest* yang diberikan berupa soal *essay* dengan jumlah dan bobot soal yang sama dengan alokasi waktu 45 menit.

B. Aktivitas Siswa

Aktivitas siswa pada saat kegiatan pembelajaran bertujuan untuk mengontrol apakah siswa telah merepresentasikan sintaks-sintaks pembelajaran dan menunjukkan bahwa siswa telah berlatih keterampilan berpikir kritis. Pengamatan dilakukan setiap 3 menit selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Persentase waktu aktivitas siswa yang muncul selama kegiatan pembelajaran pada pertemuan pertama dan kedua disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Data persentase waktu aktivitas siswa

AKTIVITAS	PERTEMUAN	
	PERTAMA	KEDUA
A	10,9	11,2
B	11,5	12,1
C	8,8	8,6
D	12,1	11,8
E	13,1	12,7
F	22,0	21,7
G	10,8	12,2
H	9,2	8,9
I	1,4	0,8

Keterangan:

- A. Siswa memperhatikan penjelasan/arahan guru
- B. Siswa memberikan pendapat/bertanya
- C. Siswa terlibat dalam pemilihan topik

- D. Siswa menyusun rumusan masalah
- E. Siswa menyusun hipotesis
- F. Siswa melakukan percobaan
- G. Siswa menganalisis data hasil percobaan
- H. Siswa mengevaluasi materi yang telah dipelajari
- I. Aktivitas yang tidak relevan

Berdasarkan Tabel 5, dapat dianalisis bahwa aktivitas siswa yang memiliki persentase waktu paling tinggi adalah ketika siswa melakukan percobaan sedangkan yang memiliki persentase waktu yang paling rendah adalah aktivitas yang tidak relevan.

Aktivitas siswa memperhatikan penjelasan atau arahan guru pada pertemuan pertama memperoleh persentase waktu sebesar 10,9% dan pada pertemuan kedua 11,2%. Aktivitas siswa yang selanjutnya yaitu memberikan pendapat atau bertanya yang memperoleh persentase waktu secara berturut-turut dari pertemuan pertama dan kedua yaitu 11,5% dan 12,1%. Aktivitas berikutnya yaitu siswa terlibat dalam pemilihan topik. Aktivitas ini memiliki persentase waktu pada pertemuan pertama 8,8% sedangkan pada pertemuan kedua 8,6%. Aktivitas pemilihan topik membuktikan bahwa siswa telah merepresentasikan sintaks model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* dan pada aktivitas ini siswa dilatihkan keterampilan berpikir kritis dengan kecakapan interpretasi. Aktivitas siswa menyusun rumusan masalah memiliki persentase waktu secara berturut-turut dari pertemuan pertama dan pertemuan kedua yaitu 12,1% dan 11,8%. Aktivitas tersebut terdapat pada fase 4 ketika siswa diarahkan guru untuk mengerjakan LKS bersama dengan kelompoknya. Aktivitas ini menunjukkan bahwa siswa sedang berlatih keterampilan berpikir kritis dengan kecakapan interpretasi.

Aktivitas selanjutnya yaitu siswa menyusun hipotesis. Aktivitas ini muncul pada fase 4 ketika siswa diarahkan guru untuk mengerjakan LKS bersama dengan kelompoknya. Persentase waktu aktivitas

ini secara berturut-turut dari pertemuan pertama dan pertemuan kedua yaitu 13,1% dan 12,7%. Ketika aktivitas ini siswa diminta untuk membuat hipotesis dari rumusan masalah yang telah dibuat. Aktivitas menyusun hipotesis melatih keterampilan berpikir kritis dengan kecakapan inferensi. Aktivitas berikutnya yaitu siswa melakukan percobaan yang muncul pada fase 4 dengan persentase waktu pada pertemuan pertama 22,0% dan pada pertemuan kedua 21,7%. Siswa pada aktivitas ini bekerja sama dengan kelompoknya untuk melakukan percobaan tentang topik yang telah dipilih.

Aktivitas menganalisis data hasil percobaan merupakan aktivitas yang melatih keterampilan berpikir kritis dengan kecakapan analisis. Persentase waktu aktivitas siswa pada pertemuan pertama sebesar 10,8% dan pada pertemuan kedua sebesar 12,2%. Siswa pada aktivitas ini menganalisis data hasil percobaan, kemudian siswa menuliskan laporan percobaan yang nantinya akan dipresentasikan di depan kelas. Presentasi hasil final bertujuan agar siswa yang lain saling terlibat satu sama lain dalam pekerjaan mereka dan memperoleh perspektif luas pada topik itu [12]. Aktivitas selanjutnya yaitu siswa mengevaluasi materi yang telah dipelajari yang memperoleh persentase waktu secara berturut-turut pada pertemuan pertama dan pertemuan kedua adalah 9,2% dan 8,9%. Aktivitas mengevaluasi muncul pada fase 5 yaitu siswa menyimpulkan pembelajaran yang telah di dapat pada pertemuan tersebut.

Aktivitas yang terakhir yang diamati yaitu aktivitas tidak relevan. Aktivitas ini merupakan aktivitas diluar sintaks model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation*, yaitu pada aktivitas ini siswa melakukan aktivitas misalnya menggunakan *handphone* pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung, berbicara dengan temannya, dan kegiatan lain yang mengganggu jalannya kegiatan pembelajaran. Aktivitas ini memiliki

persentase pada pertemuan pertama dan pertemuan kedua secara berturut-turut adalah 1,4% dan 0,8%.

C. Keterampilan Berpikir Kritis

Keterampilan berpikir kritis yang dilatihkan kepada siswa mengacu pada keterampilan berpikir kritis yang dikemukakan oleh Facione, namun keterampilan berpikir kritis yang dilatihkan pada penelitian ini hanya meliputi 3 kecakapan, yaitu interpretasi, inferensi dan analisis. Keterampilan berpikir kritis sebelum dan sesudah dilatihkan kepada siswa dapat diukur melalui *pretest* dan *posttest*. Siswa dikatakan tuntas jika memperoleh nilai $\geq 2,67$ dan suatu kelas dianggap tuntas secara klasikal jika terdapat 65% nilai siswa mencapai nilai $\geq 2,67$ [10]. Keterampilan berpikir kritis siswa sebelum dilatihkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* terdapat 8 siswa yang tuntas dengan nilai rata-rata tiap kecakapan berpikir kritis interpretasi, inferensi, analisis secara berturut-turut yaitu 1,95; 2,11; 2,29

Keterampilan berpikir kritis dengan kecakapan interpretasi dapat dilatihkan kepada siswa saat menyusun rumusan masalah dari suatu fenomena. Interpretasi adalah memahami dan mengekspresikan makna atau signifikansi dari berbagai macam pengalaman, situasi, data, kejadian-kejadian, penilaian, kebiasaan atau adat, kepercayaan-kepercayaan, aturan-aturan, prosedur atau kriteria-kriteria [8]. Penyusunan rumusan masalah diawali dengan penyajian suatu fenomena kemudian siswa diperintahkan untuk membuat rumusan masalah terkait fenomena tersebut. Berdasarkan jawaban siswa pada saat *pretest*, keterampilan berpikir kritis siswa dalam mengerjakan soal tentang kecakapan berpikir kritis interpretasi yaitu dalam menyusun rumusan masalah masih belum tepat. Penyusunan rumusan masalah seharusnya dalam bentuk pertanyaan, mengandung

dua variabel yaitu variabel respon dan variabel manipulasi dan adanya kesesuaian dengan fenomena yang diberikan. Guru membimbing siswa untuk mengerjakan LKS yang di dalamnya terdapat suatu fenomena kemudian siswa diperintahkan untuk membuat rumusan masalah terkait dengan fenomena tersebut. Setelah itu guru meminta kepada beberapa kelompok untuk membacakan rumusan masalah yang telah mereka buat.

Inferensi adalah mengidentifikasi dan memperoleh unsur-unsur yang diperlukan untuk membuat kesimpulan-kesimpulan yang masuk akal; membuat dugaan-dugaan dan hipotesis; mempertimbangkan informasi yang relevan dan menyimpulkan konsekuensi-konsekuensi dari data, situasi-situasi, pertanyaan-pertanyaan, atau bentuk-bentuk representasi lainnya [8]. Kecakapan inferensi dapat dilatihkan kepada siswa pada saat menyusun hipotesis dari rumusan masalah yang telah disediakan dan membuat simpulan berdasarkan analisis data. Hipotesis yang dibuat harus memperhatikan beberapa hal penting yakni, hipotesis harus dalam bentuk pernyataan, terdiri dari variabel manipulasi dan respon, dan dihubungkan dengan kata penghubung jika-maka [13]. Selain membuat hipotesis, kecakapan berpikir kritis inferensi juga dapat dilatihkan dalam membuat simpulan dari data hasil percobaan.

Kecakapan analisis dapat dilatihkan kepada siswa ketika menganalisis data percobaan. Analisis adalah mengidentifikasi hubungan-hubungan inferensial yang dimaksud dan aktual di antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, konsep-konsep, deskripsi-deskripsi atau bentuk-bentuk representasi lainnya yang dimaksudkan untuk mengekspresikan kepercayaan-kepercayaan, penilaian, pengalaman-pengalaman, alasan-alasan, informasi atau opini-opini [8]. Kecakapan ini dapat dilatihkan kepada siswa dengan cara menyajikan suatu data hasil percobaan

kemudian siswa diperintahkan untuk menganalisis data hasil percobaan tersebut dengan cara mengidentifikasi larutan mana yang bersifat asam dan basa kemudian siswa diperintahkan untuk menuliskan alasan mengapa larutan tersebut termasuk larutan asam dan basa.

Setelah dilatihkan keterampilan berpikir kritis, siswa diberi soal *posttest* untuk mengetahui keterampilan berpikir kritis siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation*. Ketika *posttest* terdapat 31 siswa yang sudah tuntas dengan ketuntasan klasikal sebesar 83,8%, Berdasarkan ketuntasan keterampilan berpikir kritis siswa yang diperoleh dari nilai *pretest* dengan *posttest*, menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* dapat digunakan untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa.

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Keterlaksanaan model pembelajaran selama kegiatan pembelajaran menunjukkan bahwa guru telah melaksanakan pembelajaran sesuai dengan sintaks model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* dan juga mencerminkan bahwa guru telah melatih siswa dalam keterampilan berpikir kritis. Hal ini dibuktikan dengan skor rata-rata tiap fase yang diperoleh mendapatkan kriteria baik dan sangat baik.
2. Aktivitas yang dilakukan siswa saat pembelajaran mencerminkan bahwa siswa telah merepresentasikan sintaks-sintaks model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* dan munculnya aktivitas siswa mencerminkan bahwa siswa telah berlatih keterampilan berpikir kritis misalnya siswa terlibat dalam pemilihan topik dengan persentase

waktu 8,8% dan 8,6%; siswa menyusun rumusan masalah dengan persentase waktu 12,1% dan 11,8%; siswa menyusun hipotesis dengan persentase waktu 13,1% dan 12,7%; siswa menganalisis data hasil percobaan dengan persentase waktu 10,8% dan 12,2%; siswa mengevaluasi materi yang telah dipelajari dengan persentase waktu 9,2% dan 8,9%.

3. Keterampilan berpikir kritis siswa pada kegiatan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* pada saat *pretest* memperoleh ketuntasan klasikal sebesar 21,6% sedangkan pada *posttest* 81,1% dan nilai rata-rata tiap kecakapan keterampilan berpikir kritis mulai dari interpretasi, inferensi dan analisis sudah baik yaitu 2,84; 3,01; dan 3,19 (dalam nilai skala 4,00).

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat beberapa saran yang perlu dipertimbangkan oleh guru dalam menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa, antara lain:

1. Skor rata-rata keterampilan berpikir kritis siswa pada tiap kecakapan keterampilan berpikir kritis sudah baik, tetapi kecakapan interpretasi memiliki skor yang terendah. Hendaknya peneliti lain atau guru yang akan melatih keterampilan berpikir kritis lebih menekankan pada saat melatih kecakapan berpikir kritis tersebut.
2. Siswa pada penelitian ini dibentuk ke dalam kelompok yang terdiri dari 5-6 siswa. Hendaknya pada penelitian selanjutnya peneliti membentuk kelompok dengan anggota kelompok yang kurang dari 6 siswa agar siswa dapat terlibat sepenuhnya pada saat berkelompok dan mengurangi aktivitas yang tidak relevan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Depdikbud. 2013. *Permendikbud No.69 Tahun 2013 Tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah*. Jakarta: Depdikbud
2. Indrayani, Putu. 2013. Analisis Pemahaman Makroskopik, Mikroskopik, dan Simbolik Titrasi Asam-Basa Siswa Kelas XI IPA SMA serta Upaya Perbaikannya dengan Pendekatan Mikroskopik. *Jurnal Pendidikan Sains*. Vol. 1. No. 2. 2
3. Sugiarti, Anak Agung Sri. 2012. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif GI Terhadap Pemahaman Konsep Kimia dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMAN 3 Denpasar. *e-journal Universitas Pendidikan Ganesha*
4. Arends, Richard I. 2008. *Learning to Teach Edisi Ketujuh*. New York: McGraw-Hill Company, Inc.
5. Yasemin, KOC., Kemal, Doymus., Ataman, Karacop., Umit, Simsek. 2010. The Effects of Two Cooperative Learning Strategies on the Teaching and Learning of the Topics of Chemical Kinetics. *e-journal of Turkish Science Education*
6. Isjoni. 2009. *Pembelajaran Koooperatif Meningkatkan Kecerdasan Komunikasi Antar Peserta Didik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
7. Wijayanti, Wahyu., Herlambang, Sudarno., Slamet, Mahardi. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran Group Investigation (GI) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Kelas X SMA Negeri 1 Mejayan Kabupaten Madiun. *e-journal Universitas Negeri Malang*.2-4

8. Filsaime, Dennis K. 2008. *Menguak Rahasia Berpikir Kritis dan Kreatif*. Surabaya: Prestasi Pustaka Publisher
9. Riduwan. 2011. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta
10. Depdikbud. 2014. *Permendikbud No. 104 Tahun 2014 Tentang Penilaian Hasil Belajar oleh Pendidik pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah*. Jakarta: Depdikbud
11. Pranowo. 2014. *Teori Belajar Bahasa*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
12. Rusman. 2012. *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
13. Nur, Mohamad. 2013. *Buku Pedoman Keterampilan Proses dan Hakikat Sains*. Surabaya: University Press

