



**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
SISWA PADA MATERI HIDROLISIS GARAM
MELALUI PENERAPAN MODEL INKUIRI
TERBIMBING**

Skripsi

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

oleh
Rahayu Setianingsih
4301414012

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

2018

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi dengan judul “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Hidrolisis Garam melalui Penerapan Model Inkuiri Terbimbing” telah siap diujikan di sidang panitia ujian skripsi Jurusan Kimia Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.

Semarang, 18 Juli 2018

Dosen Pembimbing I



Dr. Woro Sumarni, M.Si
NIP. 196507231993032001

Dosen Pembimbing II



Dr.F.Widhi Mahatmanti, M.Si
NIP. 196912171997022001

PERNYATAAN

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

Semarang, 18 Juli 2018



Rahayu setianingsih
4301414012

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA
MATERI HIDROLISIS GARAM MELALUI PENERAPAN MODEL
INKUIRI TERBIMBING.**

disusun oleh

Rahayu Setianingsih
4301414012

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian Skripsi FMIPA Universitas Negeri
Semarang pada tanggal 18 Juli 2018.



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

Ketua Penguji

Prof. Dr. Ady Cahyono, M.Si
NIP. 196412051990021001

Anggota Penguji/
Pembimbing I

Dr. Woro Sumarni, M.Si
NIP. 196507231993032001

Panitia Ujian
Sekretaris

Dr. Nanik Wijayati, M.Si
NIP. 196910231996032002

Anggota Penguji/
Pembimbing II

Dr. F. Widhi Mahatmanti, M.Si
NIP. 196912171997022001

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

- ❖ Maka nikmat Tuhan kamu yang manakah yang kamu dustakan? (QS. Ar-Rahman: 16)
- ❖ Barangsiapa meniti suatu jalan untuk menuntut ilmu, Allah akan memudahkan baginya jalan menuju surga. (H.R Muslim)
- ❖ Apabila Dia menghendaki sesuatu hanyalah berkata kepadanya: “Jadilah!” maka terjadilah ia (QS. Yasin: 82)
- ❖ Siapa yang mengerjakan kebaikan sebesar biji dzarrah, niscaya ia akan melihat balasan(Nya) (QS. Az-Zalzalah:7)
- ❖ Kalau manusia mau berupaya keras penuh semangat untuk mencari kebenaran, maka dia akan mendapat nilai tidak terhingga. (Albert Einsten)
- ❖ Fighting, you can do it.

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Kedua orangtua tercinta, Bapak Rosidin dan Ibu Nok Kurniasih yang telah memberikan dukungan kasih sayang, doa dan semangatnya sehingga karya ini dapat terselesaikan tepat pada waktunya.
2. Adikku tersayang Bagus Darmawan yang telah mendoakan dan yang selalu memberi semangat sehingga karya ini dapat terselesaikan tepat pada waktunya.
3. Universitas Negeri Semarang yang menjadi kebanggaanku.

PRAKATA

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Hidrolisis Garam melalui Penerapan Model Inkuiri Terbimbing”. Skripsi ini disusun untuk menyelesaikan Studi S1 untuk meraih gelar Sarjana Pendidikan Kimia. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini selesai berkat bantuan, petunjuk, saran, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu perkenankanlah penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Negeri Semarang.
2. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan ijin penelitian.
3. Ketua Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan ijin penelitian.
4. Dr. Woro Sumarni, M.Si, dan Dr. F. Widhi Mahatmanti, M.Si, sebagai Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing II yang telah dengan sabar memberikan bimbingan, petunjuk, motivasi dan saran yang sangat bermanfaat kepada penulis selama penyusunan skripsi ini.
5. Prof. Dr. Edy Cahyono, M.Si, Dosen Penguji yang telah memberikan masukan dan saran yang membangun kepada penulis demi kesempurnaan penyusunan skripsi ini.
6. Kepala SMA Negeri 2 Brebes yang telah membantu dan memberikan ijin selama penelitian berlangsung.
7. Ni'matul Khasanah, S.Pd., Guru mata pelajaran kimia yang bersedia memberikan ijin dan membantu jalannya penelitian.
8. Siswa kelas XI IPA 2 dan XI IPA 3 SMA Negeri 2 Brebes atas bantuan dan kesediaannya membantu peneliti menjadi sampel penelitian.
9. Teman-temanku rombel 2 pendidikan kimia 2014 yang aku sayangi yang telah menyemangati dan membantuku.
10. Terima Kasih untuk Sahabat-sahabatku di az-zahra dan Syahrini Kos.

11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, namun telah membantu penyusunan skripsi ini.

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

Semarang, 18 Juli 2018

Penulis

ABSTRAK

Setianingsih, R. 2018. *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Hidrolisis Garam melalui Penerapan Model Inkuiri Terbimbing*. Skripsi, Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Utama Dr. Woro Sumarni, M.Si dan Pembimbing Pendamping Dr.F. Widhi Mahatmanti, M.Si.

Kata kunci: Kemampuan berpikir kritis, Model inkuiri terbimbing

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan berpikir kritis siswa pada materi hidrolisis garam melalui penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 2 Brebes tahun ajaran 2017/2018 sebanyak 79 siswa. Desain penelitian yang digunakan adalah *One-Shot Case Study*. Pengumpulan data menggunakan instrumen tes dan observasi yang dinyatakan valid oleh beberapa ahli untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa serta tanggapan guru terhadap model pembelajaran inkuiri terbimbing. Hasil penelitian ini menunjukkan persentase ketercapaian kemampuan berpikir kritis siswa dalam kategori baik yakni sebesar 85,89% yang diukur melalui tes, dan 84,72% yang diukur melalui observasi. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa indikator *Basic Support* memiliki nilai tertinggi dalam kemampuan berpikir kritis siswa terhadap penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi hidrolisis garam. Sub indikator *Basic Support* menunjukkan hampir seluruh siswa dapat mempertimbangkan kredibilitas suatu sumber dengan baik dan mendapat persentase sebesar 85,90%, yang masuk kedalam kategori baik.

ABSTRACT

Setianingsih, R. 2018. Analysis of Students' Critical Thinking Skills on Salt Hydrolysis Lesson through the Implementation of Guided Inquiry Model. A Script, Chemistry Department, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Universitas Negeri Semarang. Main Advisor Dr. Woro Sumarni, M.Si and Co- Advisor to Dr.F. Widhi Mahatmanti, M.Si.

Keywords: Critical thinking skills, Guided-inquiry model

This study aimed to analyze students' critical thinking skills on salt hydrolysis lesson through the implementation of guided-inquiry learning model. There were 79 students taken as the subjects of this study and they were in eleventh grade majoring MIPA of SMAN 2 Brebes in academic year 2017/2018. The research design used in this study was *One-Shot Case Study*. A test instrument that have been proven to be valid by some experts were used to figure out both students' critical thinking skills and their responses toward guided-inquiry learning model. The results of the study has shown that the achievement of students' critical thinking ability was in good percentages, they were 85.89% which was measured through the test, and 84.72% which was measured by observation. Based on the results, it could be concluded that the indicator of *Basic Support* had the highest score in students' critical thinking skills toward the implementation of guided-inquiry learning model on salt hydrolysis lesson. The Sub *Basic Support* indicator indicated that almost all students were able to consider the credibility of a source well and got a good percentage of which 85.90%.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Penegasan Istilah.....	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Kemampuan Berpikir Kritis.....	8
2.2 Pembelajaran Inkuiri Terbimbing	11
2.3 Materi Hidrolisis Garam	13
2.4 Kemampuan Berfikir Kritis pada Materi Hidrolisis Garam kaitanya dengan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing	20
2.5 Kajian Penelitian yang Relevan	21
2.6 Kerangka Berpikir.....	23
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	25
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	25
3.2 Subjek Penelitian.....	25
3.3 Metode Penelitian.....	25

3.4	Desain Penelitian.....	26
3.5	Prosedur Penelitian.....	26
3.6	Teknik Pengumpulan Data.....	30
3.7	Instrumen Penelitian.....	31
3.8	Teknik Analisis Instrumen Penelitian	34
3.9	Analisis Instrumen Penelitian	38
BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		43
4.1	Profil Kemampuan Berpikir Kritis Siswa melalui Penerapan Model Inkuiri Terbimbing pada Materi Hidrolisis Garam.....	43
4.2	Tanggapan Guru terhadap Penerapan Model Inkuiri Terbimbing pada Materi Hidrolisis Garam.....	55
4.3	Kelebihan dan Keterbatasan Model Inkuiri Terbimbing terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Hidrolisis.....	60
BAB 5 PENUTUP.....		65
5.1	Simpulan.....	65
5.2	Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA.....		67
LAMPIRAN.....		72

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Sintak Inkuiri Terbimbing.....	13
3.1 Desain Penelitian <i>One-Shot Case Study</i>	26
3.2 Teknik Pengumpulan Data.....	30
3.3 Kriteria Reliabelitas Soal Tes	35
3.4 Kriteria Reliabilitas Lembar Observasi.....	36
3.5 Kriteria Reliabelitas Lembar Observasi	37
3.6 Persentase Kemampuan Berpikir Kritis	38
3.7 Tafsiran Harga Persentase.....	39
3.8 Skala Kategori Kemampuan Berpikir Kritis	40
3.9 Skala Sebaran Kemampuan Berpikir Kritis	40
3.10 Angket Tanggapan Siswa.....	41
3.11 Angket Kinerja Guru.....	42
4.1 Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	43
4.2 Hasil Observasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.....	43
4.3 Jumlah Siswa Tiap Kategori Kemampuan Berpikir Kritis Berdasarkan Hasil Tes	44
4.4 Jumlah Siswa Tiap Kategori Kemampuan Berpikir Kritis Berdasarkan Hasil Observasi	44
4.5 Persentase Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Berdasarkan Hasil Tes	46
4.6 Persentase Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Berdasarkan Hasil Observasi	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Diagram Kecakapan Berpikir Kritis.....	10
2.2 Kerangka Berpikir	24
3.1 Diagram Alur Prosedur Penelitian	29
4.1 Rerata Persentase Tiap Indikator Kemampuan Berpkir Kritis.....	48
4.2 Persentase Indikator <i>Simple Explanation</i>	50
4.3 Persentase Indikator Menyimpulkan.....	52
4.4 Persentase Indikator <i>Strategies and Tactics</i>	54
4.5 Hasil Penilaian Kinerja Guru terhadap Model Inkuiri Terbimbing	56
4.6 Hasil Rerata Penilaian Kinerja Guru terhadap Model Inkuiri Terbimbing.....	57

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Silabus yang Dikembangkan.....	73
2 RPP yang Dikembangkan	81
3 Lembar Observasi KBK.....	93
4 Angket Tanggapan Guru	95
5 LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing.....	99
6 Kisi-Kisi Dan Soal Kemampuan Berpikir Kritis	113
7 Lembar Wawancara	126
8 Validasi Lembar Observasi KBK.....	128
9 Validasi Angket Tanggapan Guru.....	134
10 Validasi LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing	138
11 Validasi Soal Kemampuan Berpikir Kritis	142
12 Validasi Wawancara.....	145
13 Rubrik Observasi KBK	148
14 Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	154
15 Daftar Nama Siswa Penelitian	156
16 Data Awal Penelitian	159
17 Reliabilitas Tes KBK	163
18 Analisis Tes KBK	164
19 Reliabilitas Observasi KBK	173
20 Analisis Observasi KBK	175
21 Reliabilitas Angket Tanggapan Guru.....	203
22 Analisis Angket Tanggapan Guru.....	204
23 Analisis Wawancara.....	206
24 SK Dosen Pembimbing	207
25 Surat Izin Penelitian dan Selesai Penelitian	208
26 Dokumentasi	210

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan memiliki peran penting dalam membentuk kepribadian dan kemampuan suatu bangsa dan masyarakat dunia (Sani, 2014). Pendidikan secara umum merupakan suatu usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak serta keterampilan yang diperlukan bagi dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara (Mulyasa, 2006).

Pada hakekatnya belajar kimia merupakan cara mencari tahu dan memahami tentang alam secara sistematis, sehingga kimia tidak diajarkan hanya dengan sekedar memberikan pemahaman tentang pengertian-pengertian, fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip, tetapi juga merupakan penemuan melalui proses pencarian dengan tindakan nyata atau inkuiri. Pembelajaran melalui proses pencarian dan tindakan nyata, dapat berpusat pada siswa (*student centered learning*). Hal ini sesuai dengan pendidikan IPA abad ke-21 yang berorientasi pada pengembangan strategi dan solusi untuk memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari (Nugraha et al, 2017).

Tantangan abad ke-21 yang dihadapi para siswa telah difasilitasi Kurikulum 2013 yang berlaku saat ini, dimana beberapa kompetensi yang perlu ditingkatkan diantaranya 1. Kemampuan berkomunikasi, 2. Kemampuan berpikir jernih dan kritis, 3. Kemampuan mempertimbangkan segi moral suatu permasalahan, 4. Kemampuan menjadi warga negara yang bertanggungjawab, 5. Kemampuan mencoba untuk mengerti dan toleran terhadap pandangan yang berbeda, 6. Kemampuan hidup dalam masyarakat yang mengglobal, 7. Memiliki minat luas dalam kehidupan, 8. Memiliki kesiapan untuk bekerja, 9. Memiliki kecerdasan sesuai dengan bakat/minatnya, 10. Memiliki rasa tanggungjawab terhadap lingkungan (Kemendikbud, 2013).

Merujuk Kemendikbud (2013) di atas, salah satu kompetensi masa depan yang diprioritaskan adalah membekali siswa dengan kemampuan berpikir kritis, sebagai kompetensi yang mendukung aktivitas kehidupannya di masa mendatang. Hal ini disebabkan dengan semakin pesatnya perkembangan teknologi, siswa dituntut untuk memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi (kritis, kreatif, pemecahan masalah dan pengambilan keputusan) untuk memecahkan suatu masalah dalam kehidupan. Siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis tidak akan sekedar percaya dengan fakta-fakta disekitarnya tanpa dilakukannya suatu pembuktian sehingga fakta tersebut benar-benar dapat dipercaya. Selain itu, berpikir kritis telah menjadi salah satu alat yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari untuk memecahkan beberapa masalah karena melibatkan kemampuan menalar, menafsirkan dan kemampuan mengevaluasi informasi untuk memungkinkan mengambil suatu keputusan yang valid dan terpercaya (Chukwuyenum, 2013).

Di dalam proses berpikir berlangsung kejadian menganalisis, mengkritik, dan mencapai kesimpulan berdasar pada inferensi atau pertimbangan yang seksama (Kazempour, 2013). Dengan berpikir kritis, orang menjadi memahami argumentasi berdasarkan perbedaan nilai-nilai, memahami adanya inferensi dan mampu menginterpretasi, mampu mengenali kesalahan, mampu menggunakan bahasa dalam berargumen, menyadari dan mengendalikan emosi serta responsif terhadap pandangan yang berbeda.

Pada kenyataannya, walaupun pembelajaran dengan Kurikulum 2013 telah diberlakukan, berdasarkan temuan yang disampaikan oleh Asmawati (2015) dan Rahmawati et al. (2016) menunjukkan bahwa pembekalan KBK siswa belum terwujud. Temuan ini sesuai dengan hasil observasi yang dilakukan pada siswa di SMA Negeri 1 Brebes dan SMA Negeri 3 Brebes bahwa proses pembelajaran kimia masih berfokus kepada guru sebagai informator yang berperan dominan dalam setiap kegiatan pembelajaran. Kemampuan bertanya siswa masih rendah, hal ini terlihat pada saat guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya, jarang siswa yang mengajukan pertanyaan bahkan tidak ada yang bertanya. Didukung pernyataan Cakir (2008), bahwa seorang guru sains tidak hanya diwajibkan untuk memperhatikan isi pelajaran yang disampaikan, karena guru juga harus memperhatikan proses yang dialami siswa dalam memahami konsep sains

siswa. Guru diwajibkan untuk memperhatikan cara mengajar dan cara siswa belajar dalam memahami konsep-konsep sains. Berdasarkan hal tersebut, perlu dilakukan usaha untuk meningkatkan kemampuan bertanya siswa, agar pemahaman konsep yang diperoleh siswa tidak hanya bersifat informatif, tetapi siswa terlibat aktif dalam membangun pemahaman konsep.

Pemahaman konsep kimia yang diperoleh dengan cara mengkonstruksi pemahaman lebih baik dibandingkan dengan pemahaman yang diperoleh secara informatif pada kegiatan ceramah. Hal ini sesuai dengan temuan yang disampaikan oleh Fajariyah et al. (2016) dan Kurniawati et al. (2014) bahwa proses pembelajaran kimia masih bersifat konvensional dengan kegiatan ceramah, dimana pola mengajar masih berpusat pada guru (*teacher centered learning*). Pembelajaran kimia yang berpusat pada guru ini membuat siswa pasif dalam menerima pembelajaran dan dapat mempertahankan budaya mencatat siswa. Proses pembelajaran yang seperti ini kurang mendorong siswa untuk dapat berpikir kritis dalam mengembangkan pengetahuan karena kegiatan pembelajaran masih sering didominasi guru (Yotiani, 2016).

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kimia dan hasil kuisioner dengan beberapa siswa SMA di Kabupaten Brebes, Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pada mata pelajaran kimia yaitu lebih dari 70, yang merupakan salah satu mata pelajaran tersulit oleh siswa khususnya pada pokok bahasan hidrolisis garam. Hal ini didukung dari banyaknya siswa yang belum mencapai KKM yaitu lebih dari 50%, dimana siswa pada umumnya kesulitan untuk memahami konsep pengertian hidrolisis, jenis garam dan reaksi hidrolisis serta nilai pH larutan garam. Selain itu, penggunaan model pembelajaran kimia yang monoton membuat banyak siswa menjadi kurang aktif dan berdampak pada kemampuan berpikir siswa yang terlihat melalui hasil ujian yang semakin menurun. Hal ini terlihat dari nilai UN materi hidrolisis garam yang terus menurun baik di tingkat Kabupaten/Kota, Provinsi, maupun Nasional sejak tahun 2013 – 2015 (BNSP (2013 - 2015) dalam Addiin & Ashadi (2016).

Salah satu solusi perbaikan peningkatan kualitas pembelajaran yaitu dengan memilih model pembelajaran yang cocok untuk mengatasi permasalahan yang muncul yaitu dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*Guided Inquiry*) (Ristante, 2010). Pada hakikatnya, menurut Matthew dan Kenneth (2013) inkuiri ini merupakan suatu proses yang bermula dari merumuskan masalah, mengembangkan hipotesis, mengumpulkan bukti, menguji hipotesis dan menarik kesimpulan sementara serta menguji kesimpulan sementara supaya sampai pada kesimpulan yang pada taraf tertentu dapat diyakini oleh siswa yang bersangkutan. Hal ini di dukung oleh pernyataan Yotiani (2016) dan Bilgin (2009) bahwa pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan model pembelajaran yang menekankan pada proses mencari dan menemukan, dimana materi pembelajaran tidak diberikan guru kepada siswa secara langsung.

Melalui model inkuiri terbimbing diharapkan dapat menjadi alternatif untuk melatih kemampuan berpikir kritis siswa dalam belajar kimia dan diharapkan dapat mengatasi kesulitan belajar siswa. Sedangkan tujuan utama model inkuiri adalah mengembangkan keterampilan intelektual, berpikir kritis, dan mampu memecahkan masalah secara ilmiah (Wahyudin & Sutikno, 2010). Berdasarkan hasil temuan Sutikno & Isa (2010) dan Zuliana (2014) bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa secara signifikan, dimana siswa memiliki peran untuk mencari dan menemukan sendiri konsep materi pembelajaran, sedangkan guru berperan sebagai fasilitator dan membimbing siswa untuk belajar. Berpikir kritis adalah proses mencari, memperoleh, mengevaluasi, menganalisis, mensintesis dan konseptualisasi informasi sebagai panduan untuk mengembangkan pemikiran seseorang dengan kesadaran diri, dan kemampuan untuk menggunakan informasi ini dengan menambahkan kreativitas dan mengambil risiko (Kazempour, 2013).

Oleh karena itu, dirasa sangat perlu untuk menerapkan pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi hidrolisis garam, untuk kemudian dilakukan analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka permasalahan yang akan dikaji ialah bagaimana profil kemampuan berpikir kritis siswa pada materi hidrolisis garam dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah mengetahui profil kemampuan berpikir kritis siswa pada materi hidrolisis garam melalui penerapan model inkuiri terbimbing.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini dapat bermanfaat untuk menambah pengetahuan tentang pembelajaran menggunakan model inkuiri terbimbing untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi hidrolisis garam.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini dapat dijadikan alternatif untuk mengembangkan proses pembelajaran yang mampu meningkatkan partisipasi dan kemampuan berpikir siswa sehingga dapat meningkatkan mutu pendidikan. Berdasarkan hal ini menjadi acuan kebijakan sekolah dalam penyelenggaraan pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar dan kemampuan berpikir siswa.

2. Bagi Guru

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan masukan tentang penggunaan model pembelajaran mana yang paling baik untuk dipakai dalam mengajarkan materi hidrolisis garam.

3. Bagi Siswa

Analisis kemampuan berpikir kritis siswa pada materi hidrolisis garam melalui penerapan model inkuiri terbimbing dapat memberikan suasana baru dalam pembelajaran sehingga siswa lebih termotivasi dan berpartisipasi dalam pembelajaran. Selain itu, semoga dapat meningkatkan partisipasi dan kemampuan siswa karena sistem pembelajarannya yang lebih *student centered*.

4. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai acuan dalam pengembangan penelitian berikutnya.

1.5 Penegasan Istilah

1.5.1 Analisis

Analisis adalah mengidentifikasi hubungan-hubungan inferensial yang dimaksud dan aktual diantara 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 (Filsaime, 2008). Penelitian ini akan menganalisis kemampuan berpikir kritis siswa melalui indikator-indikator menurut Ennis (1985), yang diantaranya adalah *simple explanation*, *basic support*, menyimpulkan dan *strategies and tactics*.

1.5.2 Profil

Ada berbagai pendapat dari para ahli tentang hakikat profil. Profil menurut Sri Mulyani (1983: 1) profil adalah pandangan sisi, garis besar, atau biografi dari diri seseorang atau kelompok yang memiliki usia yang sama. Menurut Hasan Alwi (2005 : 40) profil merupakan grafik, diagram, atau tulisan yang menjelaskan suatu keadaan yang mengacu pada data seseorang. Pada penelitian ini, dilakukan untuk menganalisis profil kemampuan berpikir kritis siswa pada materi hidrolisis garam melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing.

1.5.3 Kemampuan Berpikir Kritis

Berpikir kritis adalah suatu kegiatan melalui cara berpikir tentang ide atau gagasan yang berhubungan dengan konsep yang diberikan atau masalah yang dipaparkan (Hendracipta et al, 2017). Kemampuan Berpikir Kritis (KBK) diukur melalui soal *posttest* dan lembar observasi.

1.5.4 Materi Hidrolisis Garam

Hidrolisis berasal dari kata *hidro* yang berarti air dan *lisis* yang berarti penguraian. Hidrolisis adalah reaksi penguraian garam oleh air atau reaksi antara kation dan atau anion dari garam dengan air. Garam adalah senyawa elektrolit yang dihasilkan dari reaksi netralisasi antara asam dengan basa. Sebagai elektrolit, garam akan terionisasi dalam larutannya menghasilkan kation dan anion. Kation yang dimiliki garam adalah kation dari basa asalnya, sedangkan anion yang dimiliki oleh garam adalah anion yang tersusun dari asam pembentuknya. Kedua ion inilah yang nantinya akan menentukan sifat dari suatu garam jika dilarutkan dalam air (Supardi & Luhbandjono, 2012).

1.5.5 Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Menurut Wahyudi dan Imam (2013) inkuiri terbimbing membantu siswa untuk menemukan pengetahuan oleh dirinya sendiri. Inkuiri terbimbing adalah suatu model pembelajaran inkuiri yang dalam prakteknya guru menyediakan bimbingan dan petunjuk bagi siswa (Hartono, 2013). Penelitian ini mengukur kinerja guru melalui sintak inkuiri terbimbing dalam lembar angket tanggapan siswa dan lembar angket kinerja guru.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kemampuan Berpikir Kritis

Berpikir merupakan salah satu aktivitas mental yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia. Kemampuan berpikir kritis setiap individu berbeda antara satu dengan lainnya sehingga perlu dipupuk sejak dini. Berkaitan dengan hal tersebut, Melhem dan Isa (2013) menyatakan berpikir adalah proses mental yang dapat menghasilkan pengetahuan. Dalam proses tersebut terjadi suatu kegiatan penggabungan antara persepsi dan unsur-unsur yang ada pada pikiran. Berpikir sebagai proses mengatasi masalah yang ada dalam pikirannya, maka timbul persepsi memberikan andil dalam menciptakan hasil yang diharapkan.

Kemampuan berpikir atau yang sering disebut dengan *Thinking skill* adalah kemampuan yang merujuk pada pemikiran seseorang, pemikiran dalam menilai kebaikan suatu ide, buah pikiran, pandangan, dan dapat memberikan respon berdasarkan bukti dan sebab akibat (Junaidi, 2017). Sedangkan menurut filsafat (2008) menyatakan bahwa berpikir kritis adalah seseorang dituntut menggunakan strategi kognitif tertentu yang tepat untuk menguji kendala gagasan pemecahan masalah dan mengatasi kesalahan atau kekurangan.

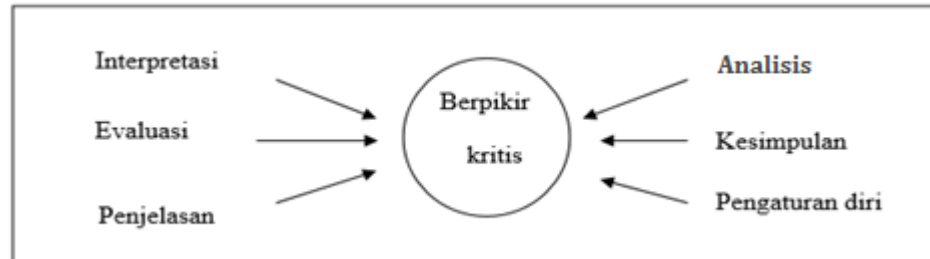
Kemampuan berpikir kritis merupakan proses kognitif untuk memperoleh pengetahuan. Menurut Kurniasih (2013) dan Wang & Woo (2009) menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis merupakan aktivitas berpikir tingkat tinggi yang dapat mengaktifkan kemampuan analisis dan evaluasi bukti, identifikasi pertanyaan, kesimpulan logis, dan memahami implikasi argumen. Lebih lanjut Melhem & Isa (2013) menyampaikan bahwa berpikir kritis merupakan kegiatan yang sangat penting untuk dikembangkan di sekolah, guru diharapkan mampu merealisasikan pembelajaran yang mengaktifkan dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis pada siswa. Oleh karena itu pemberdayaan kemampuan berpikir kritis memerlukan perencanaan, seperti dinyatakan Bassham et al. (2005) perencanaan pembelajaran oleh guru untuk pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa adalah sebuah keharusan untuk dilaksanakan.

Berkaitan dengan hal tersebut, berpikir kritis adalah proses intelektual yang dengan aktif dan terampil mengkonseptualisasi, menerapkan, menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi informasi yang dikumpulkan atau dihasilkan dari pengamatan, pengalaman, refleksi, penalaran, atau komunikasi, untuk memandu keyakinan dan tindakan (Scriven dan Paul, 1987). Menurut Muhfahroyin (2009) berpikir kritis adalah suatu proses yang melibatkan operasi mental seperti deduksi induksi, klasifikasi, evaluasi, dan penalaran. Menurut Kuswono (2011) berpikir kritis menjelaskan tujuan, memeriksa asumsi, nilai-nilai, pikiran tersembunyi, mengevaluasi bukti, menyelesaikan tindakan, dan menilai kesimpulan. Menurut Ennis (2011) berpikir kritis adalah berpikir secara beralasan dan reflektif dengan menekankan pada pembuatan keputusan tentang apa yang harus dia dipercayai atau dilakukan. Menurut Ennis (1985) terdapat dua belas indikator berpikir kritis yang dikelompokkan dalam lima aspek, diantaranya (1) Memberikan penjelasan sederhana (*simple explanation*), (2) membangun keterampilan dasar (*basic support*), (3) menyimpulkan dan (4) membuat penjelasan lebih lanjut (*advanced clarification*) serta (5) strategi dan taktik (*strategies and tactics*).

Dalam setiap aspek Kemampuan Berpikir Kritis (KBK) memiliki indikator – indikator diantaranya pada aspek pertama yakni memfokuskan pertanyaan, menganalisis pertanyaan dan bertanya dan menjawab pertanyaan klarifikasi. Aspek kedua terdapat indikator yakni mempertimbangkan kredibilitas suatu sumber. Aspek ketiga terdapat indikator-indikator diantaranya mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi, membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi, membuat induksi dan mempertimbangkan induksi, serta membuat dan mempertimbangkan nilai keputusan. Aspek keempat terdapat indikator-indikator diantaranya mendefinisikan istilah dan mengidentifikasi asumsi. Aspek kelima terdapat indikator-indikator diantaranya memutuskan suatu tindakan dan berinteraksi dengan orang lain (Ennis, 2011). KBK dan perinciannya menurut Ennis (1985) dapat dilihat pada Tabel 2.1 dalam lampiran.

Seseorang yang berpikir kritis memiliki karakter khusus yang dapat diidentifikasi dengan melihat bagaimana seseorang menyikapi suatu masalah. Informasi atau argumen karakter-karakter tersebut tampak pada kebiasaan bertindak, berargumen dan memanfaatkan intelektual dan pengetahuannya. Berikut

beberapa pendapat tentang karakter atau ciri orang yang berpikir kritis. Menurut Facione (2011), ada enam kecakapan berpikir kritis utama yang terlibat di dalam proses berpikir kritis. Kecakapan-kecakapan tersebut adalah interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, penjelasan dan regulasi diri, seperti pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Diagram Kecakapan Berpikir Kritis

Berdasarkan Gambar 2.1, dapat dideskripsikan keenam kecakapan berpikir kritis utama yakni : (1) Interpretasi yakni memahami dan mengekspresikan makna atau signifikan dari berbagai macam pengalaman, situasi, data, kejadian-kejadian, penilaian, kebiasaan atau adat, kepercayaan-kepercayaan, aturan-aturan, prosedur atau kriteria-kriteria. (2) Analisis yakni mengidentifikasi hubungan-hubungan inferensial yang dimaksud dan aktual diantara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, konsep-konsep, deskripsi-deskripsi. (3) Evaluasi yakni menaksir kredibilitas pernyataan-pernyataan atau representasi-representasi yang merupakan laporan-laporan atau deskripsi-deskripsi dari persepsi, pengalaman, penilaian, opini dan menaksir kekuatan logis dari hubungan-hubungan inferensial atau dimaksud diantara pernyataan-pernyataan, deskripsi-deskripsi atau bentuk-bentuk representasi lainnya. (4) Inferensi yakni mengidentifikasi dan memperoleh unsur-unsur yang masuk akal, membuat dugaan-dugaan dan hipotesis, dan menyimpulkan konsekuensi-konsekuensi dari data. (5) Penjelasan yakni mampu menyatakan hasil-hasil dari penjelasan seseorang, mempresentasikan penalaran seseorang dalam bentuk argumen-argumen yang kuat. (6) Regulasi diri yakni secara sadar diri dapat memantau kegiatan-kegiatan kognitif seseorang, atau

unsur-unsur yang digunakan dalam kegiatan-kegiatan tersebut dan hasil-hasil yang diperoleh, terutama dengan menerapkan kecakapan-kecakapan di dalam analisis dan evaluasi untuk penelitian penilaian inferensial sendiri dengan memandang pada pertanyaan, konfirmasi, validitas atau mengoreksi baik penalarannya atau hasil-hasilnya. Dari kecakapan-kecakapan tersebut dapat menjadi pendekatan untuk menguji kemampuan berpikir kritis siswa yakni pada kecakapan analisis (Facione, 2011).

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli seperti Ennis (2011) dan Facione (2011) tentang definisi berpikir kritis di atas, dapat dirumuskan bahwa berpikir kritis adalah proses mental untuk menganalisis atau mengevaluasi informasi. Informasi tersebut bisa didapatkan dari hasil pengamatan, pengalaman, proses deduksi, induksi, atau komunikasi. Dari data tersebut, beberapa indikator yang akan diteliti dalam analisis kemampuan berpikir kritis yaitu menurut Ennis diantaranya: (1) memberikan penjelasan sederhana (*simple explanation*), (2) membangun kemampuan berpikir kritis (*basic support*), (3) menyimpulkan, (4) membuat penjelasan lebih lanjut (*advanced clarification*), (5) serta strategi dan taktik (*strategies and tactics*).

2.2 Model Inkuiri Terbimbing

Model pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini adalah model inkuiri terbimbing. Inkuiri berasal dari bahasa Inggris (*inquiry*) yang dapat diartikan sebagai proses bertanya dan mencari tahu jawaban terhadap pertanyaan ilmiah yang diajukan. Inkuiri sebagai salah satu pendekatan yang dapat mewartakan pengembangan kemampuan berpikir kritis. Hal ini didasarkan pada besarnya intervensi guru terhadap siswa atau besarnya bimbingan yang diberikan oleh guru kepada siswanya.

Model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan. (Matthew dan Igharo, 2013). Menurut Putri et al. (2015) dan Wardani et al. (2016) inkuiri terbimbing merupakan model pembelajaran yang dapat melatih keterampilan siswa dalam melaksanakan proses investigasi untuk mengumpulkan

data berupa fakta dan memproses fakta tersebut sehingga siswa mampu membangun kesimpulan secara mandiri guna menjawab pertanyaan atau permasalahan yang diajukan oleh guru. Dalam penerapan model pembelajaran ini, menurut Wahyudi dan Imam (2013) dan Hartono (2013) inkuiri terbimbing adalah model pembelajaran yang dalam prakteknya guru menyediakan bimbingan dan petunjuk bagi siswa untuk menemukan pengetahuan oleh dirinya sendiri.

Berdasarkan *National Research Council* (NRC) tahun 2000 dan Bilgin (2009) mengungkapkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat melatih siswa untuk membangun jawaban dan berpikir cerdas dalam menemukan berbagai alternatif solusi atas permasalahan yang diajukan oleh guru, mengembangkan keterampilan pemahaman konsep (*understanding skills*), membangun rasa tanggung jawab (*individual responsibility*), dan melatih proses penyampaian konsep yang ditemukan. Inkuiri terbimbing tidak hanya menuntut siswa untuk dapat melakukan proses investigasi secara mandiri, tetapi juga menuntut siswa untuk mampu memahami implikasi suatu hasil eksperimen (Michigan Merit Curriculum atau MMC dalam Carlson, 2008).

Proses pembelajaran dengan inkuiri terbimbing mengikuti langkah-langkah yakni: (1) Orientasi yaitu langkah yang dilakukan guru untuk mengkondisikan agar siswa siap melaksanakan proses pembelajaran, (2) Merumuskan masalah yaitu langkah membawa siswa pada suatu persoalan, (3) Merumuskan hipotesis yaitu jawaban sementara dari suatu permasalahan yang sedang dikaji, (4) Mengumpulkan data yaitu aktivitas menjaring informasi yang dibutuhkan untuk menguji hipotesis yang diajukan bersama-sama antara guru dan siswa, (5) Menguji hipotesis yaitu proses menentukan jawaban yang dianggap diterima sesuai dengan data dan informasi yang diperoleh berdasarkan pengumpulan data, (6) Merumuskan kesimpulan. Sintak model inkuiri terbimbing dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Melalui pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi hidrolisis yang memiliki karakteristik untuk meningkatkan pemahaman konsep menunjukkan tingkat keunggulan dari segi pengetahuan siswa yang signifikan daripada menggunakan metode pembelajaran konvensional. Melalui penerapan model pembelajaran inkuiri

terbimbing juga dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis pada siswa. Penggunaan model inkuiri terbimbing memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dalam kegiatan belajar. Kemampuan berpikir kritis juga merupakan suatu proses yang terdapat dalam model pembelajaran inkuiri. Hirarki pada proses pembelajaran inkuiri dengan menggunakan model pembelajaran level inkuiri terdapat aktivitas yang berorientasi pada kemampuan berpikir kritis.

Tabel 2.1 Sintak Inkuiri Terbimbing

Fase	Kegiatan Guru
Menyajikan pertanyaan atau masalah	Guru membagi siswa dalam kelompok. Guru membimbing siswa mengidentifikasi masalah dan masalah dituliskan di papan tulis.
Membuat hipotesis	Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk bertukar pendapat untuk membentuk hipotesis. Guru membimbing siswa dalam menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan dan memprioritaskan hipotesis mana yang menjadi prioritas penyelidikan.
Merancang percobaan	Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk menentukan langkah-langkah yang sesuai dengan hipotesis yang akan dilakukan. Guru membimbing siswa mengurutkan langkah-langkah percobaan.
Melakukan percobaan untuk memperoleh informasi	Guru membimbing siswa mendapatkan informasi melalui percobaan.
Mengumpulkan dan menganalisis data	Guru memberikan kesempatan pada tiap kelompok untuk menyampaikan hasil pengolahan data yang terkumpul.
Membuat kesimpulan	Guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan.

(Trianto, 2011)

2.3 Hidrolisis Garam

2.3.1 Pengertian Hidrolisis Garam

Hidrolisis berasal dari kata *hidro* yang berarti air dan *lisis* yang berarti penguraian. Hidrolisis adalah reaksi penguraian garam oleh air atau reaksi antara kation dan atau anion dari garam dengan air. Garam adalah senyawa elektrolit yang dihasilkan dari reaksi netralisasi antara asam dengan basa. Sebagai elektrolit, garam

akan terionisasi dalam larutannya menghasilkan kation dan anion. Kation yang dimiliki garam adalah kation dari basa asalnya, sedangkan anion yang dimiliki oleh garam adalah anion yang tersusun dari asam pembentuknya. Kedua ion inilah yang nantinya akan menentukan sifat dari suatu garam jika dilarutkan dalam air.

2.3.2 Jenis-Jenis Garam yang Terhidrolisis dalam Air

Garam yang terhidrolisis dalam air akan bersifat asam atau bersifat basa. Garam yang tersusun dari reaksi asam kuat dan basa lemah akan menghasilkan ion H^+ dan bersifat asam, sedangkan garam yang tersusun dari reaksi basa kuat dan asam lemah akan menghasilkan ion OH^- dan bersifat basa. Adapun garam yang tersusun dari asam kuat dan basa kuat tidak mengalami hidrolisis atau netral. Untuk mengetahui apakah suatu garam terhidrolisis atau tidak terhidrolisis, dapat dilakukan analisis menggunakan kertas lakmus. Jika garam tersebut bersifat asam (memerahkan lakmus) atau bersifat basa (membirukan lakmus), berarti mengalami hidrolisis. Adapun garam yang bersifat netral (tidak mengubah warna kertas lakmus), terdapat dua kemungkinan. Kemungkinan pertama, tidak mengalami hidrolisis untuk garam yang tersusun dari asam kuat dan basa kuat, dan mengalami hidrolisis untuk garam yang tersusun dari asam lemah dan basa lemah yang memiliki harga K_a dan K_b sama.

2.3.3 Reaksi Hidrolisis

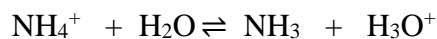
2.3.3.1 Garam yang Tersusun dari Asam Kuat dan Basa Kuat

Garam yang berasal dari asam kuat dan basa kuat tidak mengalami hidrolisis karena baik kation maupun anionnya tidak bereaksi dengan air. Contoh: $NaCl$, Na_2SO_4 , $BaCl_2$ dan lain-lain.

2.3.3.2 Garam yang Tersusun dari Asam Kuat dan Basa Lemah

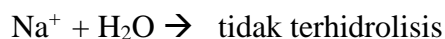
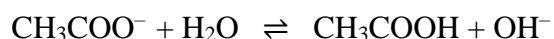
Garam yang berasal dari asam kuat dan basa lemah mengalami hidrolisis sebagian (parsial) karena hanya kation dari basa lemah yang terhidrolisis sedang sedangkan anion dari asam kuat tidak terhidrolisis. Hidrolisis asam konjugasi dari basa lemah akan menghasilkan ion H^+ sehingga larutan garam akan cenderung bersifat asam ($pH < 7$). Contoh garam yang berasal dari asam kuat dan basa lemah

adalah NH_4Cl yang terdiri dari anion Cl^- dan kation NH_4^+ . Jadi NH_4Cl akan mengalami hidrolisis sebagian (parsial) sebagai berikut:



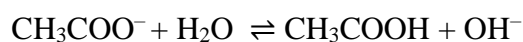
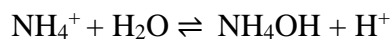
2.3.3.3 Garam yang Tersusun dari Asam Lemah dan Basa Kuat

Garam yang berasal dari asam lemah dan basa kuat mengalami hidrolisis sebagian (parsial) karena hanya anion dari asam lemah yang terhidrolisis sedang sedangkan kation dari basa kuat tidak terhidrolisis. Hidrolisis anion dari asam lemah akan menghasilkan ion OH^- sehingga larutan akan bersifat basa ($\text{pH} > 7$). Contoh garam yang berasal dari asam lemah dan basa kuat adalah CH_3COONa yang terdiri dari anion CH_3COO^- dan kation Na^+ . Jadi CH_3COONa akan mengalami hidrolisis sebagian sebagai berikut :



2.3.3.4 Garam yang Tersusun dari Asam Lemah dan Basa Lemah

Garam yang berasal dari asam lemah dan basa lemah mengalami hidrolisis total karena baik kation maupun anionnya mengalami hidrolisis. Sifat larutan garam terhidrolisis yang berasal dari asam lemah dan basa lemah tergantung pada kekuatan relatif asam dan basa yang bersangkutan. Jika $K_a < K_b$ maka larutan akan bersifat basa. Jika $K_b < K_a$ maka larutan akan bersifat asam. Jika $K_a = K_b$ maka larutan akan bersifat netral. Contoh garam yang berasal dari asam lemah dan basa lemah adalah amonium asetat ($\text{NH}_4\text{CH}_3\text{COO}$). $\text{NH}_4\text{CH}_3\text{COO}$ terdiri dari anion CH_3COO^- dan kation NH_4^+ . Jadi $\text{NH}_4\text{CH}_3\text{COO}$ akan mengalami hidrolisis sebagian sebagai berikut:



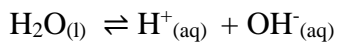
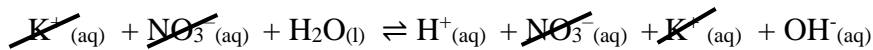
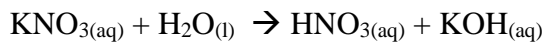
2.3.4 pH Larutan Garam Terhidrolisis

2.3.4.1 pH Larutan Garam dari Asam Kuat dan Basa Kuat

Larutan garam yang terbentuk dari asam kuat dan basa kuat atau kation dan anionnya berasal dari elektrolit kuat tidak dapat terhidrolisis. Larutannya bersifat netral (pH=7).

Contoh :

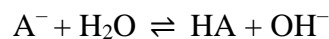
Larutan KNO₃ berasal dari KOH (basa kuat) dan HNO₃ (asam kuat). KNO₃ dalam larutannya akan terionisasi sempurna membentuk ion K⁺ dan ion NO₃⁻. Ion K⁺ dan ion NO₃⁻ tidak dapat bereaksi dengan air, seperti yang dituliskan pada reaksi berikut:



Berdasarkan persamaan reaksi diatas dapat diketahui bahwa proses yang terjadi sebenarnya hanya ionisasi air, sehingga dalam larutan tersebut [H⁺] = [OH⁻], jadi larutan tersebut bersifat netral.

2.3.4.2 pH Larutan Garam dari Asam Lemah dan Basa Kuat

Larutan garam yang berasal dari asam lemah dan basa kuat akan mengalami hidrolisis parsial (sebagian). Garam dari asam lemah dan basa kuat, anion dari asam lemah akan terhidrolisis sedang kation dari basa kuat tidak akan terhidrolisis. Reaksinya adalah sebagai berikut:



Reaksi keseimbangan diatas merupakan hidrolisis sebagian tetapan kesetimbangannya merupakan tetapan hidrolisis. Tetapan hidrolisis dari reaksi diatas adalah:

$$K_h = \frac{[\text{HA}][\text{OH}^-]}{[\text{A}^-]} \quad 2.19$$

Bila pada persamaan 2.19 pembilang dan penyebut dikalikan H⁺, maka persamaan 2.19 menjadi

$$K_h = \frac{[\text{HA}]}{[\text{A}^-][\text{H}^+]} [\text{OH}^-][\text{H}^+] \quad 2.20$$

Karena,

$$K_w = [H^+][OH^-] \quad 2.21$$

$$K_a = \frac{[A^-][H^+]}{[HA]} \quad 2.22$$

Sehingga persamaan 2.21 dan 2.22 dapat disubstitusikan ke persamaan 2.20 menjadi

$$K_h = \frac{K_w}{K_a} \quad 2.23$$

$[OH^-]$ larutan dapat ditentukan dengan persamaan 2.19

$$K_h = \frac{[HA][OH^-]}{[A^-]}$$

Dari reaksi kesetimbangan yang terjadi, dapat dianggap bahwa $[HA] = [OH^-]$, maka persamaan 2.19 menjadi

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

$$[OH^-]^2 = K_h \cdot [A^-]$$

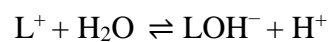
$$[OH^-] = \sqrt{K_h \times [A^-]}$$

$$[OH^-] = \sqrt{\frac{K_w}{K_a} \times [A^-]} \quad 2.24$$

(Supardi & Luhbandjono, 2012)

2.3.4.3 pH Larutan Garam dari Asam Kuat dan Basa Lemah

Larutan garam yang berasal dari asam kuat dan basa lemah akan mengalami hidrolisis parsial (sebagian). Garam dari asam kuat dan basa lemah, kation dari basa lemah akan terhidrolisis sedang anion dari asam kuat tidak akan terhidrolisis. Reaksinya adalah sebagai berikut:



Reaksi keseimbangan diatas merupakan hidrolisis sebagian tetapan kesetimbangannya merupakan tetapan hidrolisis. Tetapan hidrolisis dari reaksi diatas adalah:

$$K_h = \frac{[LOH^-][H^+]}{[L^+]} \quad 2.25$$

Bila pada persamaan 2.23 pembilang dan penyebut dikalikan OH^- , maka persamaan 2.23 menjadi

$$K_h = \frac{[\text{LOH}^-]}{[\text{L}^+][\text{OH}^-]} [\text{H}^+][\text{OH}^-] \quad 2.26$$

Karena,

$$K_w = [\text{OH}^-][\text{H}^+] \quad 2.21$$

$$K_b = \frac{[\text{L}^+][\text{OH}^-]}{[\text{LOH}^-]} \quad 2.27$$

Persamaan 2.21 dan 2.27 dapat disubstitusikan ke persamaan 2.26 menjadi

$$K_h = \frac{K_w}{K_b} \quad 2.28$$

$[\text{OH}^-]$ larutan dapat ditentukan dengan persamaan 2.25

$$K_h = \frac{[\text{LOH}^-][\text{H}^+]}{[\text{L}^+]} \quad 2.25$$

Dari reaksi kesetimbangan yang terjadi, dapat dianggap bahwa $[\text{LOH}^-] = [\text{H}^+]$, maka persamaan 2.25 menjadi

$$K_h = \frac{[\text{H}^+][\text{H}^+]}{[\text{L}^+]}$$

$$[\text{H}^+]^2 = K_h \cdot [\text{L}^+]$$

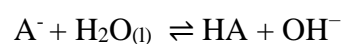
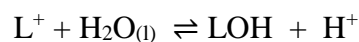
$$[\text{H}^+] = \sqrt{K_h \times [\text{L}^+]}$$

$$[\text{H}^+] = \sqrt{\frac{K_w}{K_b} \times [\text{L}^+]} \quad 2.24$$

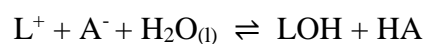
(Supardi & Luhbandjono, 2012)

2.3.4.4 pH Larutan Garam dari Asam Lemah dan Basa Lemah

Garam dari asam lemah dan basa lemah akan mengalami hidrolisis total. Misal terdapat garam LA yang berasal dari asam lemah HA dan basa lemah LOH. Reaksi hidrolisis yang terjadi adalah:



Bila kedua reaksi tersebut dijumlah, hasilnya adalah sebagai berikut:



Reaksi kesetimbangan diatas merupakan reaksi hidrolisis sehingga tetapan kesetimbangannya merupakan tetapan hidrolisis. Tetapan reaksi hidrolisis dari reaksi diatas adalah

$$K_h = \frac{[LOH][HA]}{[L^+][A^-]} \quad 2.30$$

Bila pada persamaan 5.1 pembilang dan penyebut dikalikan H^+ dan OH^- maka

$$K_h = \frac{[LOH^-]}{[L^+][OH^-]} \frac{[HA]}{[A^-][HA]} [H^+][OH^-] \quad 2.31$$

Karena,

$$K_w = [OH^-][H^+] \quad 2.21$$

$$K_a = \frac{[A^-][H^+]}{[HA]} \quad 2.22$$

$$K_b = \frac{[L^+][OH^-]}{[LOH]} \quad 2.17$$

Sehingga persamaan 2.21, 2.22, dan 2.27 dapat disubstitusikan ke persamaan 2.30, menjadi

$$K_h = \frac{K_w}{K_a K_b} \quad 2.32$$

Dari reaksi kesetimbangan yang terjadi dapat dianggap bahwa $[LOH] = [HA]$, dan $[L^+] = [A^-]$ maka persamaan 5.1 menjadi

$$K_h = \frac{[HA][HA]}{[A^-][A^-]} \quad 2.30$$

$$K_h = \frac{[HA]^2}{[A^-]^2}$$

$$\sqrt{K_h} = \frac{[HA]}{[A^-]} \quad 2.33$$

H^+ larutan dapat ditentukan dengan menggunakan persamaan 2.22 yang merupakan tetapan ionisasi asam sebagai berikut :

$$K_a = \frac{[A^-][H^+]}{[HA]} \quad 2.22$$

Bila persamaan 3.4 disusun kembali menjadi

$$\frac{[HA]}{[A^-]} = \frac{[H^+]}{K_a} \quad 2.34$$

Substitusikan persamaan 2.33 ke persamaan 2.34, maka

$$[H^+] = K_a \sqrt{K_h} \quad 2.35$$

(Supardi & Luhbandjono, 2012)

2.4 Kemampuan Berpikir Kritis Pada Materi Hidrolisis Garam Kaitannya Dengan Penerapan Model Inkuiri Terbimbing

Dari sebagian banyak kompetensi yang menjadi tuntutan Permendiknas bahwa salah satu poin dari standar isi dalam mencapai fungsi dan tujuan tersebut yakni melalui keterampilan berpikir kritis. Berpikir kritis merupakan kompetensi yang sangat penting untuk dilatihkan karena merupakan keterampilan yang sangat diperlukan dalam kehidupan dan sumber daya yang berkualitas akan tercipta jika ilmu yang diperoleh dengan melatih budaya berpikir kritis (Asmawati, 2015). Kemampuan Berpikir Kritis (KBK) adalah proses mental untuk menganalisis atau mengevaluasi informasi. Informasi tersebut bisa didapatkan dari hasil pengamatan, pengalaman dan proses deduksi induksi serta komunikasi.

Berdasarkan penelitian Fajariyah et al. (2016) kemampuan berpikir siswa masih perlu dilatih terutama dalam pelajaran kimia, terlihat siswa masih kurang aktif dan kemampuan berpikir siswa masih belum digunakan dalam berproses menemukan konsep pembelajaran. Kimia sebagai salah satu ilmu dasar dalam IPA mempunyai andil besar dalam kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Hal ini ditandai dengan berkembangnya teknologi di segala bidang yang menerapkan konsep-konsep kimia. Namun, kebanyakan siswa beranggapan bahwa kimia merupakan salah satu mata pelajaran yang sulit untuk dipahami terutama pada materi hidrolisis garam sehingga kemampuan berpikir kritis menjadi rendah. Materi ini selain teori terdapat beberapa rumus untuk jenis larutan yang berbeda, sehingga siswa mengalami kesulitan dalam perhitungannya (Wahyuningsih et al, 2014).

Materi Pokok Hidrolisis Garam merupakan materi pemantapan dari materi sebelumnya. Pada materi ini akan dibahas tentang pengertian larutan hidrolisis, cara kerja pembuatan larutan tersebut dan penentuan atau perhitungan pH serta penerapan dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, model pembelajaran yang tepat sangat dibutuhkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa khususnya kimia (Wahyuningsih et al, 2014). Hal ini sesuai dengan Permendikbud Nomor 69 Tahun 2013 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum SMA/MA yang menyatakan bahwa Kurikulum 2013 dikembangkan dengan penyempurnaan

pola pikir, antara lain: pembelajaran yang berpusat pada guru menjadi berpusat pada peserta didik dan pembelajaran pasif menjadi pembelajaran aktif mencari.

Salah satu model pembelajaran yang dirujuk dalam kurikulum 2013 adalah model pembelajaran inkuiri. Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan model pembelajaran yang lebih baik daripada model pembelajaran konvensional, serta mampu meningkatkan prestasi pada kemampuan kognitif siswa (Kurniawati et al, 2016). Jenis inkuiri yang cocok digunakan untuk tingkat SMA adalah inkuiri terbimbing, dikarenakan inkuiri terbimbing menyediakan lebih banyak arahan untuk para siswa yang belum siap untuk menyelesaikan masalah dengan inkuiri tanpa bantuan karena kurangnya pengalaman dan pengetahuan atau belum mencapai tingkat perkembangan kognitif yang diperlukan abstrak. Melalui inkuiri terbimbing guru dapat memberikan bimbingan dan arahan kepada siswa untuk melakukan kegiatan penyelidikan (Pratiwi et al, 2015). Untuk itu penelitian ini akan menganalisis kemampuan berpikir kritis pada materi hidrolisis garam melalui penerapan model inkuiri terbimbing.

1.5 Kajian Penelitian yang Relevan

Adapun beberapa kajian penelitian yang relevan sebagai pendukung dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Asmawati (2015) menunjukkan bahwa pembelajaran pada Kurikulum 2013 untuk semua jenjang pendidikan dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan ilmiah. Salah satu kriteria pembelajaran dari kurikulum 2013 yaitu mendorong peserta didik berpikir secara kritis. Keterampilan berpikir kritis sangat diperlukan oleh siswa karena menjadi modal dasar untuk memahami berbagai hal, diantaranya memahami konsep dalam disiplin ilmu.
2. Rahmawati et al. (2016) menjelaskan dalam hasil penelitiannya mengenai analisis Keterampilan Berpikir Kritis (KBK) siswa SMP pada materi gaya dan penerapannya meliputi kelima aspek berpikir kritis yakni diantaranya memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, memberikan kesimpulan, membuat penjelasan lebih lanjut dan membuat perkiraan serta integrasi terendah yaitu sebesar 45,09. Mengingat pentingnya KBK, maka guru perlu melakukan inovasi dalam pembelajaran.

3. Falahudin et al. (2016) menjelaskan dalam hasil penelitiannya mengenai pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran materi pengelolaan lingkungan di SMP Negeri 2 Tanjung Lago Kabupaten Banyuasin menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan salah satu model yang tepat untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kritis siswa tentang materi pengelolaan lingkungan karena terbukti model ini berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Data observasi menunjukkan persentase kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen termasuk kriteria baik dengan persentase 77%, sedangkan kelompok kontrol termasuk kriteria baik dengan persentase lebih rendah 68%.
4. Fajariyah et al. (2016) menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dan prestasi belajar siswa. Ketuntasan kemampuan berpikir kritis ditunjukkan dengan ketercapaian kategori kemampuan berpikir kritis siswa tinggi pada siklus I sebesar 54%. Sedangkan pada siklus II ketercapaian kategori kemampuan berpikir kritis siswa tinggi yaitu 66%. Peningkatan pada aspek pengetahuan dilihat dari persentase ketuntasan pada siklus I sebesar 69% dan pada siklus II adalah 77%. Sedangkan pada penilaian aspek sikap ketercapaian siklus I sebesar 94% untuk aspek keterampilan sebesar 100%.
5. Hendracipta et al. (2017) menjelaskan dalam hasil penelitiannya mengenai perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa melalui penerapan model inkuiri terbimbing di sekolah dasar menunjukkan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam tiga tahap yakni tahap mengumpulkan informasi, tahap mengolah data dan tahap menyimpulkan.

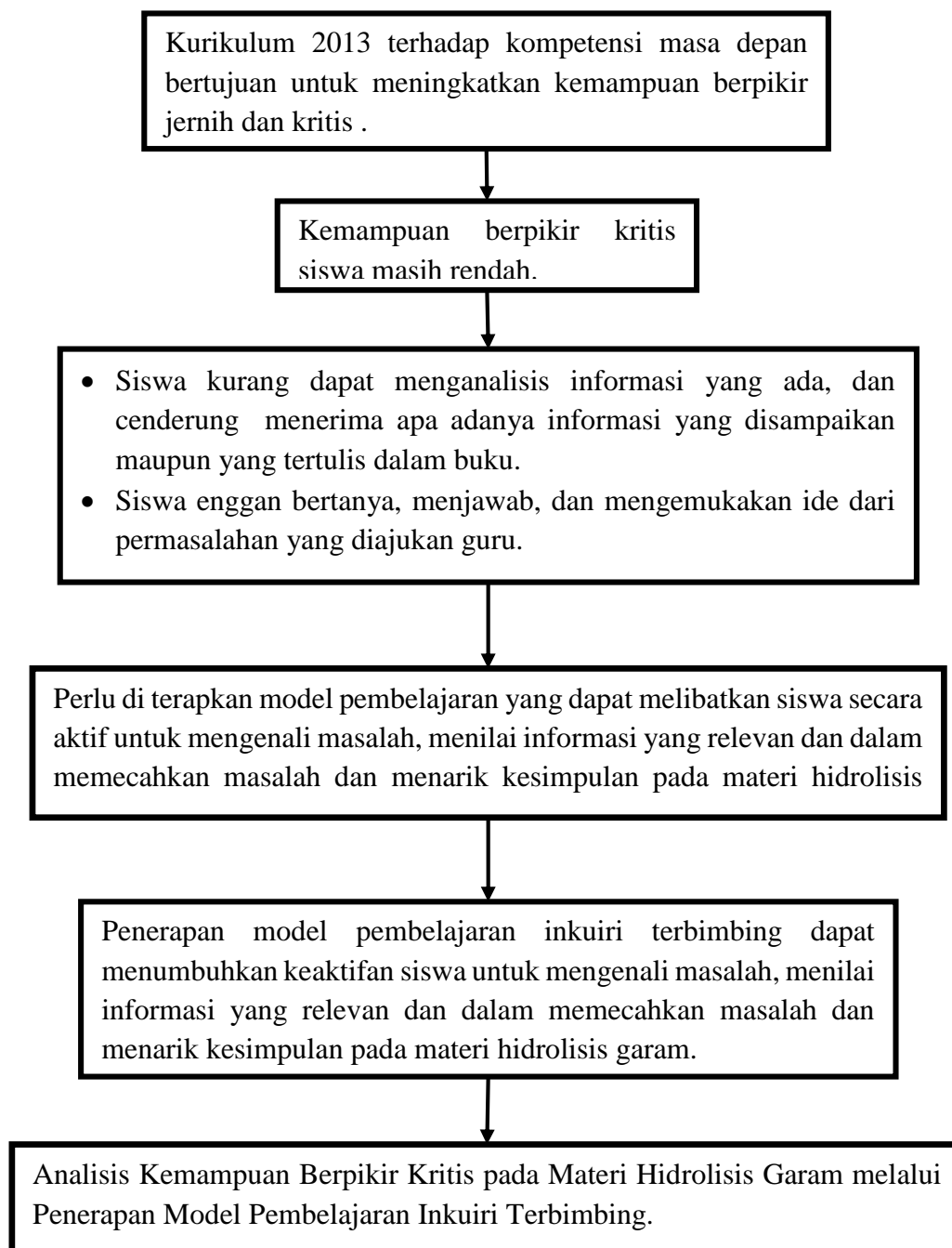
2.6 Kerangka Berpikir

Hidrolisis garam merupakan sebagian materi kimia yang dinilai sulit dipahami oleh peserta didik. Hal ini berdasarkan banyak siswa yang belum mencapai nilai ketuntasan hasil belajar (KKM) yang diharapkan, terlihat nilai rata – rata ujian harian (UH) yang rendah di setiap kelasnya. Selain hasil belajar, kemampuan berpikir kritis siswa juga perlu ditingkatkan sebab masih banyak siswa yang belum menggunakan kemampuan berpikir kritisnya dalam pembelajaran.

Rendahnya Kemampuan Berpikir Kritis (KBK) siswa dapat ditelusuri dari berbagai faktor penyebabnya antara lain pembelajarannya cenderung didominasi oleh guru yang menyebabkan siswa menjadi pasif, banyak siswa yang tidak memiliki motivasi dalam belajar. Hal ini sesuai dengan hasil observasi yang mana siswa tidak suka dan menganggap sulit mempelajari materi kimia, salah satunya pada materi hidrolisis garam. Berdasarkan hal tersebut, diperlukan penerapan model pembelajaran yang tepat untuk dapat diterapkan didalam pembelajaran.

Inkuiri terbimbing merupakan suatu cara yang efektif untuk membuat variasi suasana pola pembelajaran kelas. Pembelajaran inkuiri terbimbing membimbing siswa untuk memiliki tanggung jawab individu dan tanggung jawab dalam kelompoknya. Selain itu, model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan pembelajaran yang terpusat pada siswa sehingga siswa dapat lebih aktif belajar. Oleh karena itu diharapkan siswa melalui penerapan model inkuiri terbimbing dapat menggunakan kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran.

Penulis memilih menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing ini karena pada materi hidrolisis garam terdapat konsep yang memerlukan pengamatan sehingga diharapkan siswa dapat mengamati gejala-gejala, menggolong-golongkan, membuat dugaan dan menjelaskan serta menarik kesimpulan. Dengan demikian, konsep yang diperoleh siswa akan melekat dalam ingatannya dan siswa akan memahami apa yang dipelajarinya. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yaitu analisis kemampuan berpikir kritis pada materi hidrolisis garam melalui penerapan model inkuiri terbimbing. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Kerangka Berpikir Penelitian

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil temuan penelitian dan pembahasan pada bab IV mengenai kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI IPA materi hidrolisis garam melalui penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing, menunjukkan bahwa kondisi siswa dalam menerima proses pembelajaran sangat baik. Hasil tes dan observasi kemampuan berpikir kritis siswa menunjukkan siswa dapat mengembangkan potensi dirinya dalam bertanya dan menjawab pertanyaan dengan hasil persentase sebesar 86,37%, mempertimbangkan kredibilitas suatu sumber dengan hasil persentase sebesar 85,77%, dan mempertimbangkan hasil induksi dengan hasil persentase sebesar 86,55% serta memutuskan suatu tindakan dengan hasil persentase sebesar 86,23%. Hal ini berdasarkan karakter siswa yang percaya diri, mempunyai rasa ingin tahu dan komunikatif sehingga didapatkan hasil tes dan observasi dengan persentase nilai rerata sebesar 85,89% dan 84,72% yang terkategori baik dan sangat baik.

5.2 Saran

Setelah melaksanakan penelitian ini, maka peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Pembelajaran dengan menggunakan model inkuiri terbimbing dapat digunakan sebagai alternatif pembelajaran karena langkah-langkah pembelajaran dalam metode tersebut dapat melatih keterampilan berpikir kritis siswa.
2. Guru dalam menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing, perlu memperhatikan pengelolaan kelas supaya dapat berjalan secara kondusif dan hendaknya lebih memperhatikan kesiapan dalam melakukan praktikum

serta menentukan bahan dan alat yang sesuai agar memberikan hasil yang sesuai.

3. Bagi peneliti selanjutnya, perlu dilakukan penelitian model pembelajaran yang lain yang dapat melatih kemampuan berpikir kritis siswa dan ketika membuat instrument tes kemampuan berpikir kritis, hendaknya soal dihubungkan ke dalam kehidupan sehari-hari sesuai model pembelajaran yang akan diterapkan pada penelitian nanti.

5.3 Keterbatasan

Peneliti sudah berusaha keras memenuhi segala ketentuan yang dipersyaratkan, namun bukan berarti penelitian ini tanpa kelemahan dan kekurangan. Beberapa kelemahan dan kekurangan yang dapat dikemukakan dalam penelitian ini antara lain:

1. Peneliti kurang teliti dalam menerapkan sub indikator KBK ke dalam permasalahan atau soal tes, sehingga menimbulkan kesan pada siswa tes layaknya biasanya.
2. Peneliti kurang teliti dalam membuat instrumen, khususnya pada angket respon siswa yang tidak menggunakan indikator KBK ataupun sintak model inkuiri terbimbing melainkan seperti lembar wawancara.

DAFTAR PUSTAKA

- Addiin,I., & Ashadi. 2016. Analisis representasi kimia pada materi pokok hidrolisis garam dalam buku kimia kelas XI SMA/MA. *Jurnal Kimia dan Pendidikan Kimia*, 1(2): 58-65 .
- Agustin,R., & Supardi, I. 2014. Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk melatih kemampuan keterampilan berpikir kritis siswa kelas XI SMAN 1 kalianget. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*, 2(3): 14-19.
- Andriyani, & Soeprodjo. 2013. Peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa dengan penerapan model pembelajaran ARIAS. *Chemistry in Education*, (2): 135-140.
- Arikunto, S. 2009. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arini,W., & Juliadi, F. 2018. Analisis kemampuan berpikir kritis pada mata pelajaran fisika untuk pokok bahasan vektor siswa kelas X SMA Negeri 4 Lubuklinggau, Sumatera Selatan. *Berkala Fisika Indonesia*, 9(2): 1-11.
- Asmawati, E.Y.S. 2015. Lembar kerja siswa (LKS) menggunakan model guided inquiry untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan penguasaan konsep siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika (JPK)*, 3(1).
- Bassham,G., Irwin,W., & Wallace,J.M. 2005. Critical thinking: a student introduction. *International Journal of Education*, 4(6): 124-14.
- Bilgin, I.2009. The effects of guided inquiry instruction incorporating a cooperative learning approach on university students' achievement of acid and bases concepts and attitude toward guided inquiry instruction. *Jurnal Scientific Research And Essay*, 4(10): 1038-1046.
- Cakir,M. 2008. Constructivist approaches to learning in science and their implications for science pedagogy: a literature review. *International Journal of Environmental & Science Education*, 3(4): 193-206.
- Carson, J. 2008. A problem with problem solving: teaching thinking without teaching knowledge. *The Mathematics Educator*, 17(2): 714.
- Chukwuyenum, A. N. 2013. Impact of critical thinking on performance in mathematics among senior secondary school students in lagos state. *Journal of Research & Method in Education*, 3(5): 18-25.
- Depdiknas. 2003. *Standar Kompetensi Mata Pelajaran Kimia SMA*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Ennis, R. H. 1985. Goals for A Critical Thinking Curriculum. In A.L. Costa (Ed.). *Developing Minds: A Resource Book for Teaching Thinking*. Virginia: Assosiation for Supervisions and Curriculum Development (ASCD).
- Ennis, R. H. 2011. Critical thinking: reflection and perspective-part I. *Inquiry*, Vol. 26, 1.

- Facione, P.A. 2011. Critical thinking: what it is and why it counts. *Insight Assesment*. 1-24.
- Falahudin, I., Wigati, I., & Puji, A. 2016. Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran materi pengelolaan lingkungan di SMP Negeri 2 Tanjung Lago, Kabupaten Banyuasin. *Jurnal Bioilmi*, 2(2): 92-101.
- Fajariyah, N., Utami, B., & Haryono. 2016. Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan prestasi belajar pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan siswa kelas XI SMA Al Islam 1 Surakarta tahun ajaran 2014/2015. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, 5(2): 89-97.
- Fatmawati, H., Mardiyana, & Triyanto. 2014. Analisis berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah matematika berdasarkan polya pada pokok bahasan persamaan kuadrat. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 9(2): 899-910.
- Filsame, D.K. 2008. *Menguak Rahasia Berpikir Kritis Dan Kritis*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Hartono, R. 2013. *Ragam Model Mengajar Yang Mudah Diterima Murid*. Yogyakarta : DIVA Press.
- Hendracipta, N., Nulhakim, L., & Agustini, S.M. 2017. Perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa melalui penerapan model inkuiri terbimbing di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 3(2): 215-227.
- Hosnan, M. 2014. *Pendekatan Sainifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Hasan, A. 2005. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Kazempour, E. 2013. The effect of inquirybased teaching on critical thinking of students. *Journal of Social Issues & Humanities*, 3(1): 23-27.
- Kemendikbud. 2013. *Permendikbud 81A tahun 2013 tentang Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kristanto, Y.E. 2015. Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar IPA siswa kelas VII SMP. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 2(22): 198-208.
- Kunandar. 2011. *Guru Profesional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Sukses dalam Sertifikasi*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Kurniasih, A. W. 2013. Kemampuan berpikir kritis matematis dalam mengembangkan keterampilan mengajar mahasiswa calon guru. *Prosiding Seminar Nasional Matematika 2013*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Kuswana, W. S. 2011. *Taksonomi Berpikir*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

- Kurniawati, D., Masykuri, M., & Saputro, S. 2014. Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dilengkapi lks untuk meningkatkan keterampilan proses sains dan prestasi belajar pada materi pokok hukum dasar kimia siswa kelas X MIA 4 SMA N 1 Karanganyar tahun pelajaran 2014/2015. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 5(1): 88-95.
- Kurniawati, I.D., Wartono, & Diantoro. 2014. Pengaruh pembelajaran inkuiri terbimbing integrasi peer instruction terhadap penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kritis siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 10(1): 36-46.
- Matthew, B.M., & Kenneth, I.O. 2013. A study on the effects of guided inquiry teaching method on students achievement in logic. *Jurnal Of International Research In Nigeria*, 1(2): 135-139.
- Matthew, B. M., & Igharo, O. K. 2013. A study on the effects of guided inquiry teaching method on students achievement in logic. *Journal of International Researcher In nigeria*, 2(1): 134-140.
- Melhem, T.Y.M. & Isa, Z.M. 2013. Enhancing critical thinking skills among students with learning difficulties. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 2(4).
- Miftianah, N.N., Astuti, A.P., & Hidayah, F.F. 2015. Analisis keterampilan berpikir kritis siswa melalui pembelajaran SETS kelas X pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit. *Seminar Nasional Pendidikan, Sains dan Teknologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Muhammadiyah Semarang*.
- Muhfahroyin. 2009. Memberdayakan kemampuan berpikir kritis siswa melalui pembelajaran konstruktivik. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 16(1): 88-93.
- NRC. 2000. *Inquiry and the National Science Education Standar Guide for Teaching and Learning*. Washington.DC: National Academy Press.
- Nugraha, A.J., Suyitno, H., & Susilaningih, E. 2017. Analisis kemampuan berpikir kritis ditinjau dari keterampilan proses sains dan motivasi belajar melalui model PBL. *Journal of Primary Education*, 6(1): 35 – 43.
- Perdani, W.S.R., Santosa, S., Ramli, M., & Martono, Y.E. 2015. Peningkatan kemampuan berpikir kritis dengan model inkuiri pada materi sistem indera kelas XI MIA 6 SMA N 4 Surakarta tahun pelajaran 2014/2015. *Seminar Nasional XII Pendidikan Biologi FKIP*. Surakarta: UNS.
- Pratiwi, D.M., Saputro, S., & Nugroho, A. 2015. Pengembangan LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada pokok bahasan larutan penyangga kelas XI IPA SMA. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 4(2): 32-37.
- Purwanto, J., & Hasanah, B.U. 2016. Efektivitas model inkuiri tipe pictorial riddle dengan konten integrasi inter koneksi terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMA. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 1(4): 105-116.

- Putri, Y., Suratno dan Asyiah, I.N. 2015. Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing (guided inquiry) dengan menggunakan metode eksperimen terhadap aktivitas dan hasil belajar IPA-Biologi siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Maesan Bondowoso. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 4(2): 163-72.
- Qurniati, D., Andayani, Y., & Muntari. 2015. Peningkatan keterampilan berpikir kritis melalui model pembelajaran discovery learning. *Journal Penelitian Pendidikan IPA*, 2(1): 59-69.
- Rahmawati, I., Hidayat, A., & Rahayu, S. 2016. Analisis keterampilan berpikir kritis siswa SMP pada materi gaya dan penerapannya. *Pros. Seminar Nasional Pendidikan IPA Pascasarjana UM*, 1: 1112-1120.
- Ramadhania, D.Y. 2015. *Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Materi Indikator Asam Basa*. Skripsi Program Studi Pendidikan Kimia Jurusan Pmpa Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Tanjungpura Pontianak.
- Redhana, I.W., & Liliyasi. 2008. Program pembelajaran keterampilan berpikir kritis pada topik laju reaksi untuk siswa SMA. *Forum Kependidikan*, 2(27): 103-112.
- Retnowati, D., Sujadi, I., & Subanti, S. 2016. Proses berpikir kritis siswa kelas XI farmasi SMK citra medika sragen dalam pemecahan masalah matematika. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 4(1): 105-116.
- Sani, R. A. 2014. *Pembelajaran Sainifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: PT Bumi aksara.
- Sanjaya, W. 2008. *Pembelajaran Dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Prenata Media Group.
- Santoso, H. 2010. Memberdayakan kemampuan berpikir kritis siswa melalui pembelajaran konstruktivik. *Jurnal Bioedukasi*, 1(1): 50-56.
- Sari, M., Susiswo, & Nusantara, T. 2016. Analisis kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII-D SMP Negeri 1 Gambut. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FKIP UNS*.
- Scriven, M., & Paul, R. 1987. "Critical Thinking as Defined by the National Council for Excellence in Critical Thinking." *Paper Presented at the Eighth Annual International Conference on Critical Thinking and Education Reform*.
- Sri Mulyani. 1983. Psikologi Pendidikan. Jakarta: Depdikbud.
- Stiawan, E., Liliyasi, & Rohman, I. 2014. Pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa SMA pada topik teori domain elektron melalui simulasi interaktif Phet molecule shapes. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 2(19): 257-265.
- Sudjana. 1995. *Penilaian Hasil Belajar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: ALFABETA.
- Sumarni, W. 2015. Implementasi model pembelajaran kimia dengan aktivitas AESOP (MPK-AA) untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 1(22): 25-32.
- Supardi, K.I & G. Luhbandjono. 2012. *Kimia Dasar II*. Semarang: Unnes Press.
- Sutikno,W., & Isa, A. 2010. Keefektifan pembelajaran berbantuan multimedia menggunakan metode inkuiri terbimbing untuk meningkatkan minat dan pemahaman siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. 1 (6) 58-62.
- Trianto. 2011. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivitis*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Wahyudi, L. E., dan Imam, S. 2013. Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada pokok bahasan kalor untuk melatih keterampilan proses sains terhadap hasil belajar di SMAN 1 sumenep. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*, 2(2): 62-65.
- Wahyudin & Sutikno. 2010. Keefektifan pembelajaran berbantuan multimedia menggunakan metode inkuiri terbimbing untuk meningkatkan minat dan pemahaman siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 6: 58-62.
- Wahyuningsih, F., Saputro,S.,& Mulyani,S. 2014. Pengembangan LKS berbasis inkuiri terbimbing pada materi pokok hidrolis garam untuk SMA/MA paedagogia. *Jurnal Paedagogia*,17(1): 94 – 103.
- Wardani, S., Setiawan, S., & Supardi, K. I. 2016. Pengaruh pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap pemahaman konsep dan oral activities pada materi pokok reaksi reduksi dan oksidasi. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 10(2): 1743 – 1750.
- Wang,Q., & Woo, H. 2009. Investigating critical thinking and knowledge construction in a interactive learning environment. *Journal Interactive Learning Environments*, 17(1): 95-104.
- Yotiani. 2016. Pengembangan bahan ajar hidrolisis garam bermuatan karakter berbasis inkuiri terbimbing untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*. 2(10): 1731 – 1742.
- Zuliana, E.Y. 2014. Efektivitas pembelajaran inkuiri terbimbing dalam meningkatkan penguasaan konsep hukum - hukum dasar kimia siswa. *Proceeding Pendidikan Kimia*. Lampung: Universitas Lampung.