

**DESKRIPSI PEMAHAMAN KONSEP DAN KEMAMPUAN BERPIKIR
KRITIS TERKAIT DENGAN PENGINTEGRASIAN AKTIVITAS
PRAKTIKUM DAN TEORI DI KELAS XI SMA**

TESIS



Oleh

PUTRI TRISKA WIDYA

NIM 1304210

Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam
mendapatkan gelar Magister Pendidikan

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2016**

ABSTRACT

Putri Triska Widya. 2016. "Description of Conceptual Understanding and Critical Thinking Ability Related with Integration of Practical and Theoretical Activities in Class XI SMA". Thesis. Graduate Program State University Of Padang.

Chemistry had been regarded as a difficult subject for students by some reason, such as because of the abstract nature of many chemical concepts. Teachers should help students to resolve difficulties in understanding of chemical concepts. Develop students critical thinking and scientific thinking is one of several ways to help students more easily in understanding of chemical concepts. Practicum in the lab can train students to think critically and at the same time build students' understanding of the chemical concepts.

The purpose of this research was to describes critical thinking skills , conceptual understanding, and correlation of critical thinking skills with students' conceptual understanding. This type of research is descriptive research. Informants in this research is the student of the second grade in SMAN 15 Padang. The instrument used in this research is essay test, CCTT-X test and observation sheet. The results showed that class with a practicum in early learning will further develop critical thinking skills and students ' understanding of concepts rather than classes with practicum at the end of learning, and also correlation of students critical thinking with their conceptual understanding is very week.

ABSTRAK


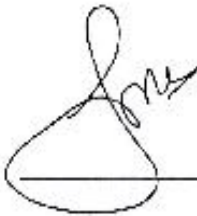
Putri Triska Widya. 2016. “Deskripsi Pemahaman Konsep dan Kemampuan Berpikir Kritis Terkait dengan Pengintegrasian Aktivitas Praktikum dan Teori di Kelas XI SMA”. Tesis. Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.

Kimia dianggap sebagai pelajaran yang sulit bagi siswa dengan beberapa alasan, seperti karena sifat abstrak dari beberapa konsep kimia. Guru harus membantu siswa untuk mengatasi kesulitan dalam memahami konsep-konsep kimia tersebut. Salah satu dari beberapa cara untuk membantu siswa lebih mudah dalam memahami konsep-konsep kimia adalah dengan mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan berpikir ilmiah siswa. Praktikum di laboratorium dapat melatih siswa untuk berpikir kritis dan pada saat yang sama membangun pemahaman siswa tentang konsep kimia.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menggambarkan keterampilan berpikir kritis, pemahaman konsep, dan korelasi keterampilan berpikir kritis dengan pemahaman konsep siswa. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Informan dalam penelitian ini adalah siswa kelas dua di SMAN 15 Padang. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes esai, tes CCTT-X dan lembar observasi. Hasil penelitian menunjukkan siswa pada kelas dengan praktikum di awal pembelajaran akan lebih berkembang keterampilan berpikir kritis dan pemahaman konsepnya daripada siswa pada kelas dengan praktikum pada akhir pembelajaran, dan juga korelasi antara kemampuan berpikir kritis dengan pemahaman konsep siswa sangat lemah.

PERSETUJUAN AKHIR TESIS


Mahasiswa : *Putri Triska Widya*
NIM. : 1304210

Nama	Tanda Tangan	Tanggal
<u>Dr. Latisma Dj., M.Si.</u> Pembimbing I	 _____	_____
<u>Dr. Jon Effendi, M.Si.</u> Pembimbing II	 _____	_____




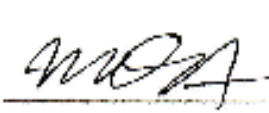
Direktur Program Pascasarjana
Universitas Negeri Padang


Prof. Nurhizrah Gistituati, M.Ed., Ed.D.
NIP. 19580325/199403 2 001

Ketua Program Studi/Konsentrasi


Budhi Oktavia, M.Si., Ph.D.
NIP. 197210241998031001

**PERSETUJUAN KOMISI
UJIAN TESIS MAGISTER KEPENDIDIKAN**

No.	Nama	Tanda Tangan
1	<u>Dr. Latisma Dj., M.Si.</u> (Ketua)	
2	<u>Dr. Jon Effendi, M.Si.</u> (Sekretaris)	
3	<u>Dr. Hardeli, M.Si.</u> (Anggota)	
4	<u>Dr. Indang Dewata, M.Si.</u> (Anggota)	
5	<u>Prof. Dr. I. Made Arnawa, M.Si.</u> (Anggota)	

Mahasiswa

Mahasiswa : **Putri Triska Widya**

NIM. : 1304210

Tanggal Ujian : 4 - 8 - 2016

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, tesis dengan judul "Deskripsi Pemahaman Konsep dan Kemampuan Berpikir Kritis Terkait dengan Pengintegrasian Aktivitas Praktikum dan Teori di Kelas XI SMA" adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Negeri Padang maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya ini asli gagasan, penilaian, dan rumusan saya sendiri, tanpa bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan dari Tim Pembimbing.
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali dikutip secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan sebagai acuan naskah saya dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pada daftar rujukan.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, Agustus 2016

Saya yang Menyatakan,

Putri Triska Widya
NIM. 1304210

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Segala untaian pujian penuh syukur hanya untuk Allah SWT, karena dengan limpahan rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan tesis dengan judul **“Deskripsi Pemahaman Konsep dan Kemampuan Berpikir Kritis Terkait dengan Pengintegrasian Aktivitas Praktikum dan Teori di Kelas XI SMA”**. Dalam penulisan tesis ini, penulis banyak mendapatkan bantuan, bimbingan, arahan, dan petunjuk dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Latisma Dj, M.Si, sebagai dosen pembimbing I dan Bapak Dr. Jon Effendi, M.Si, sebagai dosen pembimbing II yang telah bersedia memberikan bimbingan dan arahan sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.
2. Bapak Dr. Indang Dewata, M.Si, Bapak Dr. Hardeli, M.Si, dan Bapak Prof. Dr. I Made Arnawa, M.Si sebagai kontributor yang memberikan saran, kritik dan ide untuk kesempurnaan tesis ini.
3. Ibu Retno Sri Wahyuningsih, S.Pd, M.M, kepala SMAN 15 Padang yang telah mengizinkan untuk penelitian.
4. Ibu Nila Faresi Harda, S.Pd dan siswa kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2 SMAN 15 Padang yang telah membantu pelaksanaan penelitian.
5. Seluruh keluarga yang telah memberi motivasi dan doa dalam penulisan tesis ini.
6. Rekan-rekan dan semua pihak yang membantu penulis dalam menyelesaikan penulisan tesis ini.

Tesis ini disusun dengan mempedomani banyak sumber dan bimbingan dari berbagai pihak. Namun, tiada gading yang tidak retak. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritikan dan saran yang membangun dari berbagai pihak demi sempurnanya tesis ini dalam rangka mengembangkan khasanah ilmu pengetahuan.

Padang, Agustus 2016

Penulis,

DAFTAR ISI

ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
PERSETUJUAN AKHIR TESIS.....	iii
PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS.....	iv
SURAT PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Batasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	8

BAB II. KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori	9
1. Teori Konstruktivisme Dalam Pembelajaran	9
2. Pemahaman Konsep	10
3. Praktikum Dalam Pembelajaran	11
4. Berpikir Kritis	13
5. Cornell Critical Thinking Test Level X	15
6. Garis Besar Materi	16
B. Kerangka Berpikir	18

BAB III. METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian	21
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	22
C. Populasi dan Sampel	22
D. Definisi Operasional	23
1. Berpikir Kritis	23
2. Pemahaman Konsep	23
E. Instrumen Penelitian	23
1. Jenis Instrumen	23
2. Validasi Instrumen	24
F. Teknik Pengumpulan Data	25
G. Prosedur Penelitian	26
1. Tahap Persiapan	26
2. Tahap Pelaksanaan	27
H. Teknik Analisis Data	30
1. Identifikasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	30
2. Pemahaman Konsep	31
3. Hubungan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Berpikir Kritis ...	36

BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	38
1. Deskripsi Proses Pembelajaran	38
2. Deskripsi Pelaksanaan Praktikum	39
3. Deskripsi Pemahaman Konsep Siswa dari Praktikum	40
4. Deskripsi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	43
5. Deskripsi Hubungan Pemahaman Konsep dari Praktikum dengan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	46
B. Pembahasan	48
1. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	48
2. Analisis Pemahaman Konsep Siswa dari Praktikum	50

3. Analisis Perbandingan Kelas dengan Praktikum di Awal Pembelajaran dengan di Akhir Pembelajaran	52
4. Analisis Hubungan Pemahaman Konsep dari Praktikum dengan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	55
C. Keterbatasan Penelitian	58
BAB V. KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN	
A. Kesimpulan	59
B. Implikasi	60
C. Saran	61
DAFTAR RUJUKAN	62
LAMPIRAN	65

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Rata-rata Nilai UAS Kimia Semester 1 Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 15 Padang	4
2. Kemampuan Penalaran CCTT-X	16
3. Nilai Rata-rata UAS Siswa	22
4. Hubungan Rumusan Masalah dengan Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data	26
5. Kategori Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	31
6. Klasifikasi Nilai N-Gain	31
7. Interpretasi Nilai Koefisien Korelasi (r)	37
8. Kategori Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	41
9. Perbandingan Rata-rata Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Siswa	43
10. Rata-rata Nilai N-Gain Siswa	44
11. Pengelompokan Siswa Berdasarkan Kategori N-Gain	45
12. Hubungan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	46
13. Persentase r^2	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kaitan Eksperimen dan Teori	12
2. Kerangka Berpikir	20
3. Skema Kerangka Operasional	29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hidrolisis Garam	65
2. Sistem Koloid	71
3. RPP dan Prosedur Praktikum Guru	82
4. Kisi-kisi Soal “Hidrolisis Garam”	106
5. Soal Hidrolisis Garam	107
6. Rubrik Penilaian Soal Hidrolisis Garam	109
7. Kisi-kisi Soal “Koloid”	111
8. Soal Koloid	112
9. Rubrik Penilaian Soal Koloid	115
10. Skor untuk Tiap Butir Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	117
11. Klasifikasi Nilai N-Gain Siswa	125
12. Cornell Critical Thinking Test Series	129
13. Jawaban Cornell Critical Thinking Test, Form X	152
14. Skor untuk Tiap Butir Tes CCTT-X	153
15. Kriteria Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	157
16. Hubungan Pemahaman Konsep dengan Kemampuan Berpikir Kritis	163
17. Uji Normalitas Kelas Sampel	168
18. Uji Homogenitas Kelas Sampel	171
19. Uji Hipotesis	172
20. Kisi-kisi Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Proses Pembelajaran Berdasarkan Kriteria Kemampuan Berpikir Kritis	174
21. Lembar Observasi Aktivitas Siswa	175
22. Dokumentasi	181
23. Nilai Kritis L untuk Uji Liliefors	186
24. Wilayah Luas di Bawah Kurva Normal	187
25. Nilai Kritik Sebaran F	188
26. Nilai Persentil untuk Distribusi t	190
27. Surat-surat	191

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kimia merupakan ilmu yang pada awalnya diperoleh dan dikembangkan berdasarkan percobaan yang dilakukan oleh para ilmuwan kimia, namun pada perkembangan selanjutnya kimia juga diperoleh dan dikembangkan berdasarkan teori. Tujuan dari pembelajaran kimia adalah agar siswa memahami konsep, prinsip, hukum, dan teori kimia serta saling keterkaitannya dan penerapannya untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dan teknologi (BSNP, 2006). Pembelajaran kimia di sekolah diharapkan mampu mengaktifkan siswa untuk memahami konsep-konsep materi kimia.

Beberapa konsep dalam pembelajaran kimia bersifat abstrak (Kean and Middlecamp, 1985: 5). Hal ini menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep kimia tersebut. Selain itu ada beberapa hal lain yang membuat siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep kimia. Sirhan (2007: 4) mengungkapkan, bahwa kimia dianggap pelajaran yang sulit bagi siswa di beberapa negara disebabkan oleh; konten kurikulum, formasi konsep kimia (makroskopik, mikroskopik dan simbolik), bahasa dan komunikasi dalam pembelajaran, keterbatasan kemampuan siswa memahami pembelajaran, dan motivasi siswa dalam belajar. Guru seharusnya dapat membantu siswa dalam proses pembelajaran di sekolah agar kesulitan-kesulitan siswa dalam memahami semua konsep kimia tersebut dapat teratasi. Salah satu usaha yang dapat

dilakukan guru agar siswa dapat lebih mudah memahami konsep kimia adalah dengan melatih siswa untuk terbiasa berpikir kritis dan berpikir ilmiah. Menurut Shakirova (2007: 42), kemampuan berpikir kritis itu penting, karena memungkinkan siswa untuk menangani permasalahan sosial, ilmiah dan praktek secara efektif.

Berpikir kritis merupakan berpikir ilmiah, karena tujuan dan metode pada berpikir kritis sama dengan tujuan dan metode berpikir ilmiah, dan ketika siswa menggunakan metode ilmiah untuk mempelajari, menyelidiki apa yang terjadi di lingkungan sekitarnya mereka belajar untuk bersikap kritis, yakni mencari, memahami, memecahkan masalah, sehingga mendapatkan suatu kesimpulan (Schafersmen, 1991: 3). Pada dasarnya siswa mempunyai keterampilan berpikir kritis dalam belajar misalnya keterampilan bertanya, hipotesis, klasifikasi, observasi(pengamatan), dan interpretasi. Tetapi terkadang keterampilan ini tidak berkembang dengan baik. Situasi ini harus ditanggapi serius oleh guru agar dapat menerapkan metode pembelajaran yang sesuai dan dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa serta mendorong siswa berpikir kritis. Salah satu cara untuk membantu siswa membangun pengetahuan dan pada saat yang sama melatih siswa untuk berpikir kritis adalah dengan memberikan pengalaman langsung kepada siswa dengan mengadakan praktikum (percobaan). Menurut Howard & Miskowski (2005: 258), pembelajaran dengan praktikum menimbulkan rasa keingintahuan dalam belajar, memperbaiki pengertian dan pola pikir, serta membantu siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Rasa ingin tahu siswa yang timbul saat melaksanakan kegiatan praktikum

di laboratorium melatih siswa untuk berpikir kritis dan sekaligus membangun pemahaman konsep siswa. Kegiatan laboratorium merupakan cara yang memungkinkan siswa belajar dengan pemahaman dan pada saat yang sama, terlibat dalam proses membangun pengetahuan dengan melakukan praktikum (Tobin, 1990: 403).

Selama bertahun-tahun, kegiatan laboratorium telah dianggap sebagai bagian penting dari ilmu pendidikan. Menurut Hofstein dan Lunetta (2003 : 28) *“The laboratory has been given a central and distinctive role in science education, and science educators have suggested that there are rich benefits in learning from using laboratory activities”*. Laboratorium memiliki peran sentral dalam pendidikan sains. Kegiatan laboratorium memiliki banyak manfaat dalam pembelajaran sains. Salah satu bidang sains yang membutuhkan kegiatan laboratorium adalah bidang kimia.

Penelitian pada bidang kimia ini dilakukan dengan materi ajar hidrolisis garam dan koloid. Dipilihnya materi ajar hidrolisis garam dan koloid karena kedua materi ajar ini membutuhkan kegiatan laboratorium dalam proses belajar mengajarnya. Selain dari itu, kedua materi ajar ini dipilih karena waktunya yang juga bertepatan dengan waktu penelitian dilaksanakan. SMA Negeri 15 Padang merupakan salah satu sekolah yang telah melakukan praktikum dalam pembelajaran kimia termasuk pada materi ajar hidrolisis garam dan koloid. Dari hasil wawancara dengan 8 siswa, semuanya menjawab praktikum kimia di SMA ini selalu dilaksanakan di awal pembelajaran. Seharusnya, jika pembelajaran kimia telah dilengkapi dengan pelaksanaan praktikum, maka siswa akan mampu

memahami konsep dengan lebih baik. Namun, praktikum yang dilaksanakan oleh guru di awal pembelajaran belum sepenuhnya bisa membantu siswa membangun konsep. Hal ini terbukti dari nilai ujian semester satu siswa kelas XI IPA SMA Negeri 15 Padang, yaitu 92,2% siswa masih mendapatkan nilai UAS di bawah 50. Data rata-rata nilai UAS siswa didapatkan dari guru kimia SMA Negeri 15 Padang sebagai berikut.

Tabel 1. Rata-rata Nilai UAS Kimia Semester 1 Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 15 Padang

No.	XI IPA 1	XI IPA 2	XI IPA 3	XI IPA 4
1	43,5	40,9	39,8	45,1

Rendahnya nilai siswa yang diketahui dari data guru di SMA Negeri 15 Padang ini walaupun praktikum sudah terlaksana, menggambarkan jika pelaksanaan praktikum di SMA ini belum benar-benar berpengaruh terhadap pemahaman konsep siswa. Oleh karena itu, perlu untuk diketahui, bagaimana pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran dan hubungannya dengan kemampuan berpikir kritis jika dilakukan dua prosedur yang berbeda terhadap dua kelas oleh guru, yaitu; pada kelas pertama guru melaksanakan prosedur pemberian praktikum terlebih dahulu baru diberikan materi ajar dan kelas kedua dilakukan prosedur yang sebaliknya. Selain masih rendahnya nilai siswa, alasan dari perbedaan pemberian praktikum di awal dan di akhir pembelajaran ini dilakukan adalah juga untuk mengetahui apakah perbedaan ini akan berpengaruh terhadap pemahaman konsep kimia siswa serta manakah yang lebih baik untuk diterapkan antara pemberian praktikum di awal dengan di akhir pembelajaran. Hal ini berkaitan dengan teori Konstruktivisme yang merupakan teori

pembangunan konsep-konsep oleh siswa dalam pikirannya sendiri. Teori belajar konstruktivisme diasumsikan sebagai teori pembangunan pengetahuan dalam pikiran siswa (Bodner, 1986: 873). Menurut teori belajar konstruktivisme, belajar merupakan proses konstruksi pengetahuan melalui keterlibatan fisik dan mental siswa secara aktif. Belajar juga merupakan proses asimilasi dan menghubungkan bahan yang dipelajari dengan pengalaman-pengalaman yang dimiliki seseorang sehingga pengetahuannya mengenai objek tertentu menjadi lebih kokoh. Pada proses pembelajaran, guru memfasilitasi siswa untuk memahami konsep, sedangkan konsep dibangun oleh siswa itu sendiri melalui proses pemecahan dari masalah yang diberikan guru.

Berdasarkan penjelasan tentang teori konstruktivisme diatas, dapat diketahui bahwa siswa dalam proses pembelajaran saat membangun semua pengetahuan dan konsep yang dipelajarinya, siswa menghubungkan bahan yang dipelajari dengan pengalaman-pengalaman yang dimilikinya. Teori pembelajaran konstruktivisme juga menyiratkan jika pengalaman yang dialami siswa dalam proses pembelajaran berbeda, seperti pemberian prosedur praktikum yang berbeda yaitu di awal dengan di akhir pembelajaran, tentu hal ini akan menyebabkan perbedaan bagi siswa dalam menghubungkan antara konsep yang sudah ada dalam pikirannya dengan konsep baru dengan prosedur yang berbeda. Siswa dengan prosedur praktikum di awal pembelajaran sebelum diberikan materi ajar tentu akan membangun pengetahuannya berdasarkan kegiatan praktikum. Hal ini dikarenakan pengetahuan awal siswa saat praktikum dilaksanakan bukanlah materi yang akan dipraktikumkan tersebut karena pada

dasarnya materi ajar tentang praktikum belum di ajarkan guru di kelas, dengan kata lain pengetahuan awal siswa adalah materi ajar sebelumnya. Sedangkan siswa dengan prosedur praktikum yang dilakukan di akhir pembelajaran tentu membangun pemahaman konsepnya dengan penjelasan yang diberikan guru di kelas terlebih dahulu, jadi sebelum praktikum dilaksanakan siswa telah memiliki konsep tentang hal yang akan dipraktikumkan. Semua penjelasan di atas menjadi latar belakang dalam melakukan penelitian dengan judul “Deskripsi Pemahaman Konsep dan Kemampuan Berpikir Kritis Terkait dengan Pengintegrasian Aktivitas Praktikum dan Teori di Kelas XI SMA”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, masalah yang teridentifikasi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Masih banyak siswa yang mendapatkan nilai rendah pada pembelajaran kimia, dari hasil ujian semester satu diketahui 92.2% siswa memperoleh nilai di bawah 50.
2. Pemahaman konsep siswa masih rendah walaupun praktikum sudah terlaksana di SMA Negeri 15 Padang.
3. Belum diketahui apakah pembelajaran kimia di kelas telah mampu atau belum untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa.

C. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terfokus dan terarah, penelitian ini dibatasi pada hal-hal berikut ini.

1. Keterampilan berpikir kritis siswa dilihat dari hasil tes berpikir kritis dengan menggunakan instrumen *Cornell Critical Thinking Test, Level X* dan dari hasil observasi.
2. Materi yang digunakan untuk melihat pemahaman konsep siswa pada penelitian ini dibatasi pada materi hidrolisis garam dan koloid.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah dan pembatasan masalah, maka dapat dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut ini.

1. Bagaimanakah kemampuan berpikir kritis siswa pada masing-masing kelas?
2. Bagaimanakah pemahaman konsep siswa pada masing-masing kelas?
3. Bagaimanakah hubungan pemahaman konsep dari pengintegrasian aktivitas praktikum dan teori di kelas dengan kemampuan berpikir kritis siswa?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis siswa pada masing-masing kelas.

2. Untuk mendeskripsikan pemahaman konsep siswa pada masing-masing kelas.
3. Untuk mendeskripsikan hubungan pemahaman konsep dari pengintegrasian aktivitas praktikum dan teori di kelas dengan kemampuan berpikir kritis siswa.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis

Sebagai referensi atau masukan bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan menambah kajian ilmu khusus pada pembelajaran kimia dan kemampuan berpikir kritis siswa.

2. Manfaat Praktis

Manfaat praktis yang dapat diambil dari penelitian ini antara lain.

- a. Bagi sekolah: memberikan informasi tentang pelaksanaan praktikum dalam pembelajaran kimia.
- b. Bagi guru: mengetahui pengaruh pengintegrasian aktivitas praktikum dan teori di kelas terhadap kemampuan siswa dalam memahami konsep dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis.
- c. Bagi peneliti lain: dengan adanya penelitian ini, diharapkan menjadi rujukan dan bahan pertimbangan dalam penelitian selanjutnya untuk mengembangkan aspek lain pada pembelajaran yang melibatkan praktikum.

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian terhadap hubungan kemampuan berpikir kritis dan pemahaman konsep siswa, yang diamati pada materi hidrolisis garam dan koloid, dengan sampel kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2 SMA Negeri 15 Padang, maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut ini.

1. Siswa dengan kemampuan berpikir kritis tinggi lebih banyak pada kelas XI IPA 1 dengan prosedur praktikum di awal pembelajaran daripada kelas XI IPA 2 dengan prosedur pelaksanaan praktikum di akhir pembelajaran. Pada saat praktikum guru sudah cukup dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa, namun dalam proses pembelajaran di kelas guru masih kurang mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa.
2. Praktikum lebih berpengaruh terhadap pemahaman konsep siswa pada materi Hidrolisis Garam dan koloid jika dilaksanakan pada awal pembelajaran.
3. Kemampuan berpikir kritis berpengaruh terhadap pemahaman konsep melalui praktikum, tapi pengaruhnya <10%. Hal ini terjadi karena siswa belum dibiasakan untuk melatih kemampuan berpikir kritisnya dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas.

B. Implikasi

Kemampuan berpikir kritis tidak didapatkan siswa sejak lahir, tapi merupakan kemampuan yang harus dilatih, karena kemampuan berpikir kritis memungkinkan siswa untuk bisa memecahkan permasalahan sosial, praktis dan ilmiah secara efektif, serta membantu siswa untuk membangun pengetahuan sehingga mereka memahami konsep dalam pembelajaran. Jika seorang siswa tidak dibiasakan untuk berpikir kritis dalam pembelajaran dan pelaksanaan praktikum, maka akan menyebabkan siswa kesulitan dalam membangun pengetahuan untuk memahami konsep.

Pembelajaran kimia merupakan sarana yang tepat untuk melatih kemampuan berpikir kritis siswa, karena siswa tidak hanya belajar teori tapi juga terlibat dalam kegiatan praktikum. Ketika siswa menyelidiki apa yang terjadi, memahami dan mengambil kesimpulan, serta menghubungkan teori dengan apa yang dipraktikkan, berarti mereka telah berlatih untuk berpikir kritis. Peran guru dalam pembelajaran sangat penting untuk melatih kemampuan berpikir kritis siswa, karena guru merupakan fasilitator dan motivator yang akan mengarahkan siswa baik dalam proses pembelajaran dan praktikum dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis, sehingga siswa mampu memahami konsep dalam pembelajaran.

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian tentang hubungan kemampuan berpikir kritis terhadap pemahaman konsep siswa dari pelaksanaan praktikum di SMA Negeri 15 Padang dapat disarankan beberapa hal berikut.

1. Agar dalam proses belajar mengajar, pelaksanaan praktikum dapat dilaksanakan di awal pembelajaran untuk setiap materi ajar yang membutuhkan praktikum dalam menunjang pemahaman konsep siswa, sehingga guru membantu siswa untuk melewati perkembangan kemampuan berpikir kritisnya dan juga memperbaiki serta memantapkan pemahaman konsepnya.

DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ariyati. 2010. Pembelajaran Berbasis Praktikum Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa. *Jurnal Matematika dan IPA*, 1 (2): 1-11.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. 2006. *Petunjuk Teknis pengembangan Silabus dan Contoh/ Model Silabus SMA/ MA*. Departemen Pendidikan Nasional.
- Bodner, M George. 1986. "Constructivism: A Theory of Knowledge". *Journal of Chemical Education*, 63: 873-878.
- Chandrasegaran, A.L, David F. Treagustand Mauro Mocerino. 2007. "The development of a two-tier multiple-choice diagnostic instrument for evaluating secondary school students' ability to describe and explain chemical reactions using multiple levels of representation". *Chemistry Education Research and Practice*, 8 (3) : 293-307.
- Development Core Team. 2007. *A Language and Environment for Statistical Computing*. Vienna. Foundation for Statistical Computing.
- Desi, Tri Lunggasari. 2013. "Penerapan Strategi Pembelajaran Problem Solving Dengan Reading Infusion Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar dan Mengetahui Profil Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA". Tesis. Bandung: UPI.
- Duffin, J. M. & Simpson, A. P. (2000). "A search for understanding". *The Journal of Mathematical Behavior*, 18 (4): 415-427.
- Duit, Rainders and Tesch, Maïke. 2010. On The Role of The Experiment in Science Teaching and Learning. *Proceeding of The 7th International Conference On Hands-on Science*. Thymno-Crete. Pp. 17-30.
- Duron, Roger. 2006. Critical Thinking Framework For Any Discipline. *Journal of Teaching and Learning in Higher Education* 17 (2): 160-166
- Hager, Paul dan Kaye, Michael. 1992. "Critical Thinking in Teacher Education: A Process-Oriented Research Agenda". *Australian Journal of Teacher Education*, 17 (4): 26-33.
- Hake, R.R. 1999. *Analyzing change/gain scores*. Unpublished, on the web at < <http://www.physics.indiana.edu/~sdi> >.