



**UPAYA PENINGKATAN KUALITAS PEMBELAJARAN KIMIA DI
KELAS XI SMAN 1 KOTA BENGKULU MELALUI *SCIENTIFICS
METHOD BERBASIS KURIKULUM 2013***

(Classroom Action Research)

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Strata I
Pada Program Studi Pendidikan Kimia
Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Kimia
Universitas Bengkulu**

Oleh
SISKA PURNAMA SARI
A1F010032

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS BENGKULU
2014**

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto

- ✚ *Dia memberikan hikmah (ilmu yang berguna) kepada siapa yang dikehendaki-Nya. Barang siapa yang mendapat hikmah itu Sesungguhnya ia telah mendapat kebajikan yang banyak. Dan tiadalah yang menerima peringatan melainkan orang-orang yang berakal".*

(Q.S. Al-Baqarah: 269)

- ✚ *"Kita yakin kita semua bisa, yang kita perlu sekarang Cuma kakak yang berjalan lebih jauh dari biasanya, tangan yang akan berbuat lebih banyak dari biasanya, mata yang akan menatap lebih lama dari biasanya, leher yang akan sering melihat keatas, lapisan tekad yang seribu kali lebih keras dari baja, hati yang akan bekerja lebih keras dari biasanya, serta mulut yang akan selalu berdoa,"*

(ost.5cm)

Persembahan

Alhamdulillahirabbil' alamin.... Alhamdulillahirabbil' alamin.... Alhamdulillahirabbil' alamin.... Akhirnya aku sampai ke titik ini, sepercik keberhasilan yang Engkau hadiahkan padaku ya Rabb. Tak henti-hentinya aku mengucap syukur pada Mu ya Rabb Serta shalawat dan salam kepada idola ku Rasulullah SAW dan para sahabat yang mulia. Semoga sebuah karya mungil ini menjadi amal shaleh bagiku dan menjadi kebanggaan bagi keluargaku tercinta

Ku persembahkan karya mungil ini untuk orang-orang terkasihku :

- ♥ *Belahan jiwa ku bidadari surgaku yang tanpamu aku bukanlah siapa-siapa di dunia fana ini Ibundaku tersayang (SISLA MURNI), serta orang yang menginjeksi segala idealisme, prinsip, edukasi dan kasih sayang berlimpah dengan wajah datar menyimpan kegelisahan ataukah perjuangan yang tidak pernah ku ketahui,namun tenang temaram dengan penuh kesabaran dan pengertian luar biasa Ayahandaku tercinta (EDY SUBAGYO) yang telah memberikan segalanya untukku*
- ♥ *Kepada kakak-kakakku (Siswoyo ES), (Siswanto ES) serta adikku tersayang (Rahmadani Siti Fatonah ES) terima kasih tiada tara atas segala support yang telah diberikan selama ini dan semoga adikku tercinta dapat menggapai keberhasilan juga di kemudian hari dan kita semua*

bisa memberikan yang terbaik untuk kedua orang tua kita serta bisa membahagiakan mereka nantinya.

- ♥ Kepada keluarga besar Baso'ir dan Suradi terutama mbah putri (Hj.Sutarmi), om dan tante-tanteku , sepupu-sepupuku yang tercinta yang selalu mendoakan dan menyemangati untuk menyelesaikan skripsi ini terkhusus untuk adekku Abdiel Virendra Fadlurrahman Satrio yang selalu menghibur dan memberikan keceriaan dalam hari-hariku semoga semakin pintar dan jadi kebanggaan keluarga besar kita.
- ♥ Sahabat ku yang selalu ada di akhir-akhir perjuanganku menyelesaikan studi ini Uda Ferdi, Allan, Kak Anto, Dea, Umi Vetty, Winda , Adinda Medi dan tak akan pernah lupa Aak, Koko, Riri Farul, Kak Chun, Laila dan Leli, terimakasih atas support yang diberikan selama ini. "Sahabat bukanlah siapa yang datang pertama, melainkan siapa yang tak pernah pergi dan meninggalkan".
- ♥ Sahabat seperjuanganku Kechepul (Mba Ois, Dwi, Mba Windayani Yeyen, Theo, Aang, Arsela, Abang Feri, Kak Septian, Putri, Pipit, Fanny, Tri, Icin, Maya, Ulva, Mellyta, Chintya, Siti, Ani, Ronald, Fekij, Danielle, , Nicky Wulan, dan Hasyuni). 4 tahun sudah kita ada di dalam keluarga kechepul ini, berpeluh suka dan duka kita jalani semua. Sahabat tibalah masanya, bersua pasti ada berpisah, bila nanti kita jauh berpisah, jadikan rabithah pengikatnya dan jadikan do'a ekspresi rindu, semoga kita bersua kembali. #SalamKechepul
- ♥ Sahabat-sahabat KKN Talang Pauh (Zahira, Dian, Riri, Anggi, Oki, Raymon, Rahmat, dan Kak Sariman) kita telah menjadi keluarga selama 2 bulan, tinggal bersama di negeri orang. Kebersamaan kita takkan bisa terulang dan takkan pernah terlupakan. Miss You All ...
- ♥ Sahabat-sahabat PPL SMKN 1 Kota Bengkulu (Mba dewi, Ukh Ismi, Dicki, Abg Aziz, Agung, Nur, Yarni, Tia, Dita, Poppy, dan Ocha) terimakasih untuk semuanya, semoga ilmu yang kita dapatkan di PPL menjadi bekal yang baik untuk kita nantinya. Aamiin ...
- ♥ Untuk seseorang yang masih dalam misteri yang dijanjikan Illahi yang siapapun itu, terimakasih telah menjadi baik dan bertahan di sana.
- ♥ Almamaterku
- ♥ Bangsa-ku dan Agama-ku

Akhir kata, semoga skripsi ini membawa kebermanfaatan. Jika hidup bisa kuceritakan di atas kertas, entah berapa banyak yang dibutuhkan hanya untuk kucapkan terima kasih... :)

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Siska Purnama Sari

NPM : A1F010032

Program Studi : Pendidikan Kimia

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul "Upaya Peningkatan Kualitas Pembelajaran Kimia Di Kelas XI SMAN 1 Kota Bengkulu Melalui *Scientifics Method* Berbasis Kurikulum 2013" merupakan hasil karya ilmiah yang disusun berdasarkan prosedur penelitian atau pengembangan yang saya lakukan sendiri dan bukan merupakan duplikasi skripsi/karya ilmiah orang lain. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode ilmiah.

Demikianlah, jika di kemudian hari ternyata pernyataan saya ini tidak benar, semua akibat yang ditimbulkan sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sendiri dan saya bersedia menerima sanksi sesuai hukum yang berlaku.

Bengkulu, Juni 2014

Yang menyatakan



(Siska Purnama Sari)
NPM.A1F010032

**UPAYA PENINGKATAN KUALITAS PEMBELAJARAN KIMIA DI KELAS
XI SMAN 1 KOTA BENGKULU MELALUI *SCIENTIFICS METHOD*
BERBASIS KURIKULUM 2013**

(*Classroom Action Research*)

Siska Purnama Sari*, Sura Menda Ginting, M.Sc, Dr. Sumpono, M.Si****

**Program Studi Pendidikan Kimia
Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan
Universitas Bengkulu**

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan hasil belajar kelas XI IPA 4 SMA Negeri 1 Kota Bengkulu melalui penerapan *scientific method* dengan jumlah siswa sebanyak 28 siswa yang terdiri dari 9 siswa laki-laki dan 19 siswa perempuan. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan *post test* dan lembar observasi aktivitas siswa dan guru serta observasi psikomotor dan afektif siswa. Dari data yang terkumpul kemudian dianalisis secara kuantitatif dan kualitatif sehingga diperoleh hasil penelitian berupa pada siklus I, diperoleh skor rata-rata aktivitas guru sebesar 27 dengan kriteria baik, aktivitas siswa sebesar 21,67 dengan kriteria cukup, observasi psikomotor diperoleh sebesar 67,85%, observasi afektif siswa sebesar 67,85% dan untuk hasil belajar kognitif diperoleh sebesar 64,28% dengan daya serap 69,28%. Sedangkan pada siklus II, diperoleh diperoleh skor rata-rata aktivitas guru sebesar 30,5 dengan kriteria baik, aktivitas siswa sebesar 27 dengan kriteria baik, observasi psikomotor diperoleh sebesar 75,00%, observasi afektif siswa sebesar 75,00% dan untuk hasil belajar kognitif diperoleh sebesar 78,57% dengan daya serap 76,17%. Sementara pada siklus III diperoleh diperoleh skor rata-rata aktivitas guru sebesar 32 dengan kriteria baik, aktivitas siswa sebesar 30,67 dengan kriteria cukup, observasi psikomotor diperoleh sebesar 89,28%, observasi afektif siswa sebesar 85,70% dan untuk hasil belajar kognitif diperoleh sebesar 89,28% dengan daya serap 85,21%. Dari hasil penelitian ini, menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kualitas pembelajaran dan hasil belajar siswa kelas XI IPA 4 SMA N 1 Kota Bengkulu melalui penerapan *scientific method*.

Kata kunci: *scientific method*, kurikulum 2013, hasil belajar, kualitas pembelajaran

*Corresponding author email: SiskaPurnama15@gmail.com

**Dosen Program Studi Pendidikan Kimia FKIP UNIB

**INCREASING THE CHEMISTRY STUDY QUALITY OF THE XI SCIENCE OF
SMAN 1 BENGKULU THROUGH THE 2013 CURRICULUM-BASED
SCIENTIFICS METHOD
(Classroom Action Research)**

Siska Purnama Sari*, Sura Menda Ginting, M.Sc **, Dr. Sumpono, M.Si**

**Program Studi Pendidikan Kimia
Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan
Universitas Bengkulu**

ABSTRACT

This research was a classroom action research (CAR) that aims to improve the quality of learning and studying result of students of class XI-4 Science student of SMAN 1 Bengkulu through the implementation of 2013 Curriculum-based Scientifc Method. The subjects of the research were 28 students consisted of 9 males and 19 females. The data was collected by using a post test and student and teacher activity observation sheets and observation of students psychomotor and affective aspect. Then, the data was analyzed by using quantitative and qualitative analysis. The results obtained in the first cycle were, the average score of the teacher's activity obtained was 27 with a good criteria, student activities was amounted to 21.67 with a sufficient criteria, psychomotor observation obtained was amounted to 67.85 % , observation of student affective was amounted 67.85 % and for the cognitive learning outcomes obtained was 64.28 % with 69.28 % absorption. While in the second cycle, the average score of the teacher activity obtained was 30.5 with a good criteria, student activity was amounted 27 with a good criteria, psychomotoric observation obtained was amounted 75.00 %, affective student observation was 75.00 % and for the cognitive learning outcomes obtained was 78.57 % with 76.17 % absorption. On the third cycle, the average score of the teacher activity was 32 with a good criteria, student activity was amounted 30.67 with sufficient criteria, psychomotor observation obtained was 89.28 %, student affective observation was 85.70 % and for cognitive learning outcomes obtained was 89.28 % with 85.21 % absorption.

The research result shows that there was an increasing in the study result of the XI-4 Science Students of SMAN 1 Bengkulu through the use of the 2013 curriculum-Based Scientific Method.

Keywords: scientifc method, 2013 curriculum, Quality Learning, Study Result

*Corresponding author email: SiskaPurnama15@gmail.com

** Dosen Program Studi Pendidikan Kimia FKIP UNIB

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis ucapkan atas kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat dan karunia-Nya yang telah memberikan nikmat kesehatan dan hikmat kepada penulis sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik sesuai dengan waktu yang telah direncanakan.

Skripsi berjudul “Upaya meningkatkan kualitas pembelajaran kimia di kelas XI IPA 4 SMA Negeri 1 Kota Bengkulu melalui *Scientifics Method* berbasis kurikulum 2013”, disusun untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 pada Program Studi Pendidikan Kimia, Jurusan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruand Ilmu Pendidikan, Universitas Bengkulu.

Selama menyelesaikan skripsi ini, penulis telah banyak menerima bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, untuk itu dengan segala hormat dan kerendahan hati penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Rambat Nur Sasongko, M.Pd selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmi Pendidikan Universitas Bengkulu.
2. Ibu Dra. Diah Aryulina, M.A.,Ph.D selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematikan dan Ilmu Pengetahuan Alam.
3. Ibu Dewi Handayani, M.Si sebagai Ketua Prodi Pendidikan Kimia, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bengkulu.
4. Bapak Dr. Sumpono, M.Si sebagai pembimbing utama yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan dan nasehat dalam penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Sura Menda Ginting, M.Sc sebagai pembimbing pendamping yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan arahan dan koreksi selama penyusunan skripsi ini.
6. Ibu Elvinawati, M.Si sebagai dosen penguji yang telah memberikan nasihat dan saran sebagai perbaikan demi kesempurnaan skripsi ini.
7. Bapak Drs. Hermansyah Amir, M.Pd sebagai dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

8. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Kimia yang telah banyak membekali penulis dengan ilmu serta telah membimbing dan memberikan arahan selama perkuliahan.
9. Bapak Pauri, MM.Pd selaku kepala sekolah SMA Negeri 1 Kota Bengkulu yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk melakukan penelitian di SMA Negeri 1 Kota
10. Ibu Annisa Pietricia, ST, M.Pd selaku guru mata pelajaran Kimia kelas XI IPA 4 SMA Negeri 1 Kota Bengkulu yang telah banyak membantu.
11. Siswa-Siswi kelas XI IPA 4 SMA Negeri 1 Kota Bengkulu yang telah membantu dan berpartisipasi secara langsung sehingga penulis dapat melakukan penelitian dengan baik dan lancar.
12. Rekan-rekan mahasiswa program studi pendidikan kimia.

Penulis menyadari sepenuhnya dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan dan kesalahan. Oleh sebab itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun dan memberikan perbaikan dimasa yang akan datang. Akhirnya penulis juga berharap semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan yang bermanfaat bagi pembaca.

Bengkulu, Juni 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Batasan Masalah	5
1.5 Manfaat Penelitian	5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan teori	
2.1.1 Pembelajaran kimia	7
2.1.2 Pendekatan <i>Inquiry Process</i>	12
2.1.3 <i>Scientifics Method</i>	15
2.1.4 Langkah-langkah <i>Scientifics Method</i>	16
2.1.5 Kriteria <i>Scientifics Method</i>	20
2.1.6 Pembelajaran Kooperatif	21
2.1.7 Larutan Penyangga	24
2.2 Penelitian yang relevan	24

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian	26
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	26
3.3 Subjek Penelitian	26
3.4 Prosedur Penelitian	26
3.5 Instrumen Penelitian	28
3.6 Teknik Pengumpulan Data	28
3.7 Teknik Pengolahan Data	29

3.8 Indikator Keberhasilan	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Siklus I	34
4.2 Siklus II	38
4.3 Siklus III	41
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	45
5.2 Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	48

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Nilai rata-rata Ujian Blok	2
Tabel 2.1 Tahap-Tahap Pembelajaran Kooperatif	23
Tabel 3.1 Interval Kriteria Observasi Aktivitas Guru	30
Tabel 3.2 Interval Kriteria Observasi Aktivitas Siswa	30
Tabel 3.3 Interval Kriteria Observasi Psikomotor Siswa	31
Tabel 3.4 Interval Kriteria Observasi Afektif Siswa	31
Tabel 4.1 Hasil Penelitian Tindakan Kelas Siklus I,II dan III	34

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 3.1. Model Penelitian Tindakan kelas 27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar wawancara	49
Lampiran 2. Silabus	51
Lampiran 3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus I.....	52
Lampiran 4. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus II	56
Lampiran 5. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus III	61
Lampiran 6. Skenario Pembelajaran Siklus I	66
Lampiran 7. Skenario Pembelajaran Siklus II	68
Lampiran 8. Skenario Pembelajaran Siklus III	70
Lampiran 9. Lembar Diskusi Siswa Siklus I	72
Lampiran 10. Lembar Diskusi Siswa Siklus II	74
Lampiran 11. Lembar Diskusi Siswa Siklus III	75
Lampiran 12. Penyelesaian Lembar Diskusi Siswa Siklus I	76
Lampiran 13. Penyelesaian Lembar Diskusi Siswa Siklus II	77
Lampiran 14. Penyelesaian Lembar Diskusi Siswa Siklus III	79
Lampiran 15. Soal Post Test Siklus I	83
Lampiran 16. Soal Post Test Siklus II	84
Lampiran 17. Soal Post Test Siklus III	85
Lampiran 18. Penyelesaian Post Test Siklus I	86
Lampiran 19. Penyelesaian Post Test Siklus II	87
Lampiran 20. Penyelesaian Post Test Siklus III	88
Lampiran 21. Lembar Observasi Aktivitas Guru	91
Lampiran 22. Kriteria Penilaian Lembar Observasi Aktivitas Guru	92
Lampiran 23. Analisis Data Observasi Aktivitas Guru Siklus I, II, III	94
Lampiran 24. Lembar Observasi Aktivitas Siswa	95
Lampiran 25. Kriteria Penilaian Lembar Observasi Aktivitas Siswa	96
Lampiran 26. Analisis Data Observasi Aktivitas Siswa Siklus I, II, III	98
Lampiran 27. Daftar Nama Siswa Kelas XI IPA 4	99
Lampiran 28. Daftar Hasil Belajar Kognitif Siswa Siklus I	100
Lampiran 29. Daftar Hasil Belajar Kognitif Siswa Siklus II	101
Lampiran 30. Daftar Hasil Belajar Kognitif Siswa Siklus III	102

Lampiran 31. Analisis Data Hasil Tes Siklus I	103
Lampiran 32. Analisis Data Hasil Tes Siklus II	104
Lampiran 33. Analisis Data Hasil Tes Siklus III	105
Lampiran 34. Lembar Observasi Psikomotor Siswa	106
Lampiran 35. Kriteria Penilaian Lembar Observasi Psikomotor Siswa	107
Lampiran 36. Analisis Data Observasi Psikomotor Siswa Siklus I	108
Lampiran 37. Analisis Data Observasi Psikomotor Siswa Siklus II	109
Lampiran 38. Analisis Data Observasi Psikomotor Siswa Siklus III	110
Lampiran 39. Analisis Hasil Belajar Psikomotor Siswa Siklus I, II, III	111
Lampiran 40. Lembar Observasi Afektif Siswa	112
Lampiran 41. Kriteria Penilaian Lembar Observasi Afektif Siswa	113
Lampiran 42. Analisis Data Observasi Afektif Siswa Siklus I	114
Lampiran 43. Analisis Data Observasi Afektif Siswa Siklus II	115
Lampiran 44. Analisis Data Observasi Afektif Siswa Siklus III	116
Lampiran 45. Analisis Hasil Belajar Afektif Siswa Siklus I, II, III	117
Lampiran 46. Gambar Pelaksanaan Kegiatan	118
Lampiran 47. Surat Izin Penelitian.....	123
Lampiran 48.Surat Selesai Penelitian	124
Lampiran 49.Riwayat Hidup	125

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pelajaran kimia termasuk salah satu pelajaran *science*. Dimana pembelajaran kimia di sekolah bertujuan agar siswa dapat menemukan fakta-fakta, konsep-konsep dan teori-teori dengan proses ilmiah dan sikap ilmiah untuk menyelesaikan suatu permasalahan melalui ide-ide yang tertuang dalam pemikirannya. Ketercapaian tujuan pembelajaran kimia di sekolah dapat dilihat dari hasil belajar yang diperoleh siswa. Untuk mencapai tujuan pembelajaran kimia tersebut dapat dilakukan dengan pembelajaran *science* (Santosa, 2006).

Berdasarkan hasil observasi pendahuluan yang telah dilakukan oleh peneliti terhadap guru mata pelajaran kimia di kelas XI IPA 4 SMA N 1 Kota Bengkulu diperoleh bahwa ketika kegiatan belajar mengajar berlangsung, guru belum menerapkan sistem pembelajaran yang menuntut siswa untuk mengamati, menanya, menalar, mencoba serta membentuk jejaring pembelajaran demi memperoleh penemuan baru dalam pelajaran kimia. Dimana, tahap-tahap pembelajaran tersebut dituntut dalam pembelajaran sains. Melainkan, pada pembelajaran ini guru masih menerapkan sistem belajar yang belum menuntut siswa untuk berperan secara aktif dalam pembelajaran, hal ini dilihat dari kurangnya siswa dituntut untuk berdiskusi dalam mengatasi pemecahan masalah dalam belajar. Selain itu juga siswa kurang dituntut untuk bertanya apabila pelajaran yang disampaikan oleh guru belum dipahaminya, melainkan siswa hanya diam dan ketika guru mengajukan pertanyaan masih terlihat sebagian besar siswa belum mengerti terhadap materi yang disampaikan oleh guru tetapi tidak ada keberanian untuk bertanya, dan hanya beberapa siswa menjawab pertanyaan guru. Untuk evaluasi diakhir pembelajaran, guru hanya menyuruh siswa mengerjakan soal latihan yang terdapat di dalam buku paket, jika waktu yang tersedia sudah habis, maka soal dikerjakan di rumah. Berdasarkan observasi yang telah

dilakukan dikatakan bahwa pola pembelajaran yang diterapkan masih berupa pola *teacher's centre* (berpusat pada guru).

Dari hasil wawancara juga diperoleh nilai rata-rata ujian blok pada materi kimia seperti yang terlihat pada tabel berikut ini:

Tabel 1.1 Nilai rata-rata Ujian Blok Kelas XI tahun ajaran 2012/2013

Materi	Nilai rata-rata kelas XI Tahun Ajaran 2012/2013			
	XI IPA 1	XI IPA 2	XI IPA 3	XI IPA 4
Larutan Asam Basa	72,5	71,87	72,65	73,10
Larutan Penyangga	68,89	66,70	69,15	65,91
Kelarutan dan Hasil kali kelarutan	70,05	71,66	71,20	71,45

(Sumber : bagian Tata Usaha SMA Negeri 1 Kota Bengkulu)

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa hasil belajar siswa pada pokok bahasan larutan penyangga masih dibawah kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu 70. Berdasarkan hasil observasi awal yang telah dilakukan baik observasi kelas, wawancara dengan guru dan siswa serta dilihat dari nilai rata-rata siswa, timbul suatu masalah yang tampak dari aktivitas belajar siswa yang kurang baik yang dikarenakan pola belajar yang diterapkan berupa *teachers centre* (berpusat pada guru) dan belum menerapkan sistem pembelajaran yang menuntut pembelajaran itu berbasis *student centre* yang dituntut dalam pembelajaran *science*. Oleh karena itu, dengan aktifitas belajar siswa yang kurang baik dapat mempengaruhi motivasi siswa untuk belajar sehingga berpengaruh juga terhadap hasil belajar siswa yang rendah.

Demi memperbaiki sistem pembelajaran di kelas, kita dapat menyesuaikan dengan tuntutan kurikulum 2013. Sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013 sehingga pembelajaran di kelas-kelas kita diharapkan senantiasa bernuansa *scientific* yaitu menuntut siswa untuk mengamati, menanya, menalar, mencoba dan membentuk jejaring pembelajaran sehingga

dapat menumbuhkan pribadi kreatif, inovatif dan produktif (Kemendikbud: 2013)

Dengan adanya tuntutan kurikulum 2013 yang mengharapkan pembelajaran yang bernuansa *scientifics* dan menumbuhkan pribadi yang kreatif, inovatif dan produktif, untuk itu sekolah-sekolah harus dapat menyesuaikan dengan tuntutan kurikulum 2013 tersebut. Sistem pembelajaran yang diharapkan dilakukan guru Indonesia adalah sistem pembelajaran *science* dengan *scientifics method*. Adapun yang terkandung dalam *scientifics method* diantaranya proses mengamati, menanya, mencoba, menganalisis, membuat jejaring dan mencipta demi memperoleh penemuan baru tentang materi pelajaran IPA terkhususnya kimia. Pendekatan ini memuat paradigma *student centre*, bukan *teachers centre*. Pola pembelajaran yang selama ini dipakai didalam dunia pendidikan sudah mengalami pergeseran dalam pembelajaran. Hal ini dapat terlihat dari siswa yang selama ini hanya mendengarkan penjelasan dari guru, siswa bertanya guru menjawab dan begitu juga sebaliknya, akhirnya dengan pola pembelajaran yang seperti itu siswa menjadi tumpul pemikirannya, sehingga sukar untuk berpikir lebih jauh atau berkreatifitas dengan hal-hal yang lain karena ia hanya terpaku pada guru. Untuk menghindari hal tersebut, guru harus pintar-pintar mencari solusi agar siswa dapat mencapai pengetahuan yang lebih dari apa yang ia inginkan secara lebih luas, yaitu kalau selama ini pola pembelajaran berbasis *teacher center*, maka sekarang harus diubah dengan pola pembelajaran *student center*, yaitu pola pembelajaran yang berpusat pada diri siswa. Dengan pola *student center* ini diharapkan siswa akan dapat mengembangkan model-model pembelajaran lain yang selama ini belum pernah ia dapatkan pada pola pembelajaran sebelumnya (Kemendikbud: 2013)

Berdasarkan tuntutan kurikulum 2013 tersebut, untuk mengatasi permasalahan yang telah diperoleh peneliti diperlukan suatu bentuk pembelajaran yang mampu meningkatkan keterlibatan siswa secara aktif yang nantinya akan berdampak pula pada peningkatan hasil belajar siswa itu sendiri. Salah satu upaya untuk meningkatkan aktivitas belajar siswa yaitu

dengan menempatkan siswa dalam kelompok belajar. Hal ini dikarenakan ketika siswa bekerja dalam kelompoknya, siswa akan saling bertukar fikiran, berdiskusi dan leluasa dalam mengajukan pertanyaan mengenai materi yang belum dipahaminya yang pada umumnya mereka cenderung malu atau takut untuk bertanya pada guru, sehingga dapat menutup kesenjangan dalam pemahaman masing-masing siswa. Pembelajaran berkelompok membuat siswa mampu menghadapi tantangan. Ketika mereka belajar bersama orang lain, mereka mendapatkan dukungan emosional dan intelektual yang membuat mereka mampu melampaui tingkat pengetahuan dan keterampilan yang sudah dimilikinya (Silberman, 2013). Oleh karena itu, model pembelajaran kooperatif dapat diterapkan dalam pembelajaran sains.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul **“Upaya Peningkatan Kualitas Pembelajaran Kimia di Kelas XI SMAN 1 Kota Bengkulu Melalui *Scientifics Methode* Berbasis Kurikulum 2013”**.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah

1. Bagaimana peningkatan kualitas pembelajaran di kelas XI IPA SMA Negeri 1 Kota Bengkulu pada proses pembelajaran melalui penerapan *scientifics methode*?
2. Bagaimana peningkatan hasil belajar siswa aspek kognitif, psikomotor dan afektif melalui penerapan *scientifics methode* ?

1.3 Tujuan penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas XI IPA SMA Negeri 1 Kota Bengkulu pada proses pembelajaran melalui penerapan *scientifics methode*

2. Untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada aspek kognitif, psikomotor dan afektif melalui penerapan *scientific method*

1.4 Batasan masalah

Untuk memberi ruang lingkup yang jelas pada pembahasan, maka penelitian ini dibatasi dengan:

1. Subjek penelitian adalah siswa SMAN 1 Kota Bengkulu kelas XI IPA 4 tahun Ajaran 2013/2014
2. Materi yang diajarkan dimulai dari materi pokok larutan penyanga
3. Hasil belajar yang dinilai berupa hasil belajar kognitif, afektif dan psikomotor

1.5 Manfaat penelitian

Secara umum penelitian ini diharapkan bermanfaat :

1. Bagi siswa

Siswa terlibat langsung dengan obyek nyata sehingga dapat mempermudah pemahaman siswa terhadap pelajaran kimia, merangsang siswa untuk aktif, kreatif, serta memberi kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan keterampilan yang ada dalam diri siswa.

2. Bagi guru kimia

Dapat memberikan gambaran proses pembelajaran kimia sehingga dapat merangsang dan mengembangkan pembelajaran melalui *Scientifics Methode*. Sebagai pertimbangan pembuatan program pembelajaran kimia yang dapat melibatkan siswa lebih aktif dalam pembelajaran dan menumbuhkan sikap ilmiah siswa.

3. Bagi sekolah

Dapat memberikan sumbangan dan sebagai bahan pertimbangan dalam rangka perbaikan serta peningkatan sistem pembelajaran di sekolah.

4. Bagi peneliti

Dapat dijadikan literatur untuk penelitian lebih lanjut, selain itu juga peneliti dapat lebih memahami *scientifics method*

Secara khusus penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagaimana penerapan *Scientifics Methode* dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Pembelajaran kimia

Ilmu kimia pada hakikatnya adalah suatu ilmu yang mempelajari tentang perubahan materi yang meliputi komposisi, struktur, identifikasi, sifat-sifat serta kegunaannya bagi umat manusia (Darmodjo, 2002)

Tujuan umum pembelajaran kimia di SMA yaitu untuk mengembangkan sumber daya manusia yang memiliki keterampilan intelektual dalam bidang kimia yang dilandasi oleh sikap ilmiah, serta meningkatkan kesadaran untuk lebih mengagungkan kebesaran dan kekuasaan Tuhan Yang Maha Esa (Hiskia, 2003). Oleh karena itu dengan mempelajari ilmu kimia atau ilmu-ilmu lainnya kita dapat mengetahui apa-apa saja yang belum pernah kita ketahui dan menyadari atas kekuasaan Tuhan Yang Maha Esa atas segala ciptaannya.

Dengan demikian, beberapa ahli mengungkapkan pendapatnya tentang hakikat belajar dan pembelajaran , diantaranya :

- * Menurut Hamalik (2010), belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku melalui interaksi antara individu dan lingkungan. Proses dalam hal ini, merupakan urutan kegiatan yang berkesinambungan, bertahap, bergilir, dan terpadu yang secara keseluruhan mewarnai dan memberikan karakteristik terhadap belajar itu.
- * Menurut Gagne dalam Dimyati (2006) “belajar adalah seperangkat proses kognitif yang mengubah sifat stimulasi lingkungan, melewati pengolahan informasi, menjadi kapabilitas baru.”
- * Menurut Abdurrahman (2003) belajar dapat dikatakan sebagai berikut: “Belajar merupakan suatu proses dari seorang individu yang berupaya mencapai tujuan belajar atau yang biasa disebut hasil belajar, yaitu suatu bentuk perubahan perilaku yang relatif menetap. Semua

proses belajar terjadi dalam dua macam hubungan, yaitu hubungan material dan hubungan sosial". Hubungan material ditandai oleh pertemuan anak dengan materi pelajaran, sedangkan hubungan sosial ditandai oleh adanya hubungan antara anak dengan guru dan hubungan antar sesama anak.

- * Menurut Rooijakers dalam Hamalik (2010) berpendapat bahwa "belajar merupakan jalan yang harus ditempuh oleh seorang pelajar atau mahasiswa untuk mengerti suatu hal yang sebelumnya tidak diketahui."

Dari pendapat-pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan suatu proses perubahan tingkah laku berdasarkan pengalaman tertentu. Perubahan tingkah laku bukan dilihat dari perubahan sifat-sifat fisik tetapi sebagai suatu perubahan fisiologis. Setelah belajar, orang memiliki keterampilan, pengetahuan, sikap, dan nilai.

Dalam kegiatan belajar mengajar ada berbagai aktivitas belajar yang dilakukan oleh siswa. Dimana, Aktivitas belajar adalah segala kegiatan yang dilaksanakan baik secara jasmani atau rohani. Aktivitas siswa selama proses belajar mengajar merupakan salah satu indikator adanya keinginan siswa untuk belajar (Hamalik, 2010). Aktivitas siswa merupakan kegiatan atau perilaku yang terjadi selama proses belajar mengajar. Kegiatan – kegiatan yang dimaksud adalah kegiatan yang mengarah pada proses belajar seperti bertanya, mengajukan pendapat, mengerjakan tugas – tugas, dapat menjawab pertanyaan guru dan bisa bekerjasama dengan siswa lain, serta tanggung jawab terhadap tugas yang diberikan (Sardiman, 2011).

Dimyati dan Mudjiono (2006) menyatakan bahwa "hal yang paling mendasar yang dituntut dalam proses pembelajaran adalah keaktifan siswa. "Keaktifan siswa dalam proses pembelajaran akan menyebabkan interaksi yang tinggi antara guru dengan siswa ataupun dengan siswa itu sendiri. Hal ini akan mengakibatkan suasana kelas menjadi segar dan kondusif, dimana masing – masing siswa dapat melibatkan kemampuannya semaksimal mungkin. Aktivitas yang timbul dari siswa akan mengakibatkan pula terbentuknya pengetahuan dan keterampilan yang akan mengarah pada peningkatan prestasi.

Aktivitas belajar itu banyak sekali macamnya, sehingga para ahli melakukan klasifikasi terhadap aktivitas tersebut. Paul.D.Dierich dalam Hamalik (2010) mengklasifikasikan aktivitas belajar menjadi delapan kelompok, yaitu:

1. Kegiatan-kegiatan visual (*Visual Activities*) seperti membaca, melihat gambar, mengamati eksperimen, demonstrasi, pameran dan mengamati orang lain bekerja dan bermain.
2. Kegitan-kegiatan lisan (*Oral Activities*) seperti mengemukakan suatu fakta atau prinsip, menghubungkan suatu kejadian, mengajukan pertanyaan, memberi saran, mengemukakan pendapat, wawancara, diskusi dan instruksi.
3. Kegiatan-kegiatan menulis (*writing Activities*) seperti menulis cerita, menulis laporan, memeriksa karangan, membuat rangkuman, mengerjakan tes dan mengisi angket.
4. Kegiatan-kegiatan mendengarkan (*Listening Activities*) seperti mendengarkan penyajian bahan, mendengarkan percakapan atau diskusi kelompok, mendengarkan suatu permainan dan mendengarkan radio.
5. Kegiatan-kegiatan menggambar (*Drawing Activities*) seperti menggambar, membuat grafik, chart, diagram, peta dan pola.
6. Kegiatan-kegiatan motorik (*Motor Activities*) seperti melakukan percobaan, memilih alat-alat, melaksanakan pameran, membuat model, menyelenggarakan permainan, menari dan berkebun.
7. Kegiatan-kegiatan mental (*Mental Activities*) seperti merenung, mengingat, memecahkan masalah, menganalisis faktor-faktor, melihat hubungan-hubungan dan membuat keputusan.
8. Kegiatan-kegiatan emosional (*Emotional Activities*) seperti menaruh minat, merasa bosan, gembira, bersemangat, berani, tenang dan gugup.

Dengan adanya aktivitas belajar yang kondusif, maka hal ini akan memotivasi siswa untuk belajar sehingga hasil belajar yang diperoleh akan memuaskan. Adapun gambaran hasil belajar menurut para ahli, yaitu:

- * Hasil belajar mengambarkan kemampuan siswa setelah mempelajari sesuatu. Hal ini sesuai dengan pendapat Sudjana (2009) yang menyatakan bahwa “hasil belajar merupakan kemampuan yang dimiliki siswa setelah menempuh proses belajar. Hasil belajar pada hakikatnya merupakan perubahan tingkah laku yang mencangkup bidang kognitif (intelektual), efektif (sikap), dan psikomotorik (bertindak).” Perubahan sebagai hasil proses dapat ditunjukkan dalam berbagai bentuk seperti perubahan pengetahuan, pemahaman, keterampilan, kecakapan, serta perubahan aspek lain yang ada pada individu yang belajar.
- * Dalam proses pembelajaran kimia, khususnya pada pokok bahasan larutan penyingga, kemampuan belajar siswa yang nyata dapat diukur menggunakan tes yaitu pada aspek kognitif. Anni dalam Djamarah (2002) menyatakan bahwa “hasil belajar adalah perubahan tingkah laku yang diperoleh pembelajar setelah mengalami aktivitas belajar.” Perolehan aspek-aspek perubahan tingkah laku tersebut tergantung pada apa yang dipelajari oleh pembelajar. Apabila pembelajar mempelajari pengetahuan tentang konsep, maka perubahan perilaku adalah berupa penguasaan konsep. Dalam pembelajaran perubahan tingkah laku yang harus dicapai oleh pembelajar setelah melaksanakan aktivitas belajar dirumuskan dalam tujuan pembelajaran.
- * Hasil belajar merupakan perubahan tingkah laku pada diri siswa yang dapat diamati dan diukur dalam bentuk perubahan pengetahuan, sikap dan keterampilan. Perubahan tersebut dapat diartikan terjadinya peningkatan dan pengembangan yang lebih baik dibandingkan dengan sebelumnya (Hamalik, 2010).

Dalam proses belajar mengajar perlu dilakukan evaluasi untuk menilai keberhasilan proses belajar mengajar. Evaluasi yang menjadi tolak ukur keberhasilan belajar adalah hasil belajar siswa. Evaluasi ini dilakukan oleh guru. Evaluasi hasil belajar merupakan proses untuk menentukan nilai belajar siswa melalui kegiatan penilaian dan/atau pengukuran hasil belajar. Adapun tujuan utama dari evaluasi hasil belajar adalah untuk mengetahui tingkat

keberhasilan yang dicapai oleh siswa setelah mengikuti suatu kegiatan pembelajaran, dimana tingkat keberhasilan tersebut kemudian ditandai dengan skala nilai berupa huruf atau angka ataupun simbol (Depdiknas, 2003)

Yang menjadi petunjuk bahwa suatu proses belajar mengajar dianggap berhasil adalah sebagai berikut:

1. Daya serap terhadap bahan pengajaran yang diajarkan mencapai prestasi tinggi, baik secara individual maupun kelompok.
2. Perilaku yang digariskan dalam tujuan pengajaran intruksional khusus (TIK) telah dicapai oleh siswa, baik secara individual maupun kelompok.

Namun demikian indikator yang banyak digunakan sebagai tolok ukur keberhasilan adalah daya serap (Djamarah, 2002). Jadi untuk mencapai hasil belajar yang baik maka diperlukan adanya aktivitas belajar yang baik sehingga dapat memicu motivasi siswa untuk belajar dan dapat mencapai hasil belajar yang baik (Hamalik, 2010)

Mencermati Kurikulum 2013 yang menekankan pada pembentukan sikap, keterampilan, dan pengetahuan, pembelajaran kimia di sekolah hendaknya bisa dilaksanakan secara kreatif dan inovatif dengan mengintegrasikan fenomena-fenomena dalam kehidupan sehari-hari dan juga perkembangan teknologi. Pembelajaran kimia berbasis karakter sangat memungkinkan terjalinnya keterpaduan antara pembelajaran dengan pembentukan sikap dan keterampilan, baik yang *hard skills* maupun yang *soft skills* (misalnya keterampilan berkomunikasi, keterampilan lab, atau keterampilan berpikir kritis dan kreatif, dan sebagainya) (Kemdikbud, 2013).

Dengan demikian, *scientifics method* (mengamati, menanya, mencoba, menalar, mengkomunikasikan, dan menyimpulkan) berbasis penemuan (*inquiry process*) yang direkomendasi oleh kurikulum 2013 dalam pembelajaran sangat relevan dengan pembelajaran kimia.

2.1.2 Pendekatan *Inquiry Process*

Inquiry berasal dari bahasa Inggris “*inquiry*”, yang secara harfiah berarti penyelidikan. Carin dan Sund mengemukakan bahwa inquiry adalah *the process of investigating a problem* (Mulyasa, 2005). Pendekatan inquiry merupakan pendekatan mengajar yang berusaha meletakkan dasar dan mengembangkan cara berpikir ilmiah. Pendekatan ini menempatkan peserta didik lebih banyak belajar sendiri dan mengembangkan kekreatifan peserta didik dalam memecahkan masalah. Peserta didik betul-betul ditempatkan sebagai subjek belajar (Sudjana, 2009)

Peranan guru dalam pendekatan *inquiry* adalah pembimbing belajar dan fasilitator belajar. Sehingga tugas utama bagi guru adalah mempersiapkan strategi pembelajaran *inquiry*. Strategi pembelajaran *inquiry* adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analisis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan. Proses berpikir itu sendiri biasanya dilakukan melalui tanya jawab antara guru dan peserta didik. Sedangkan peranan guru dalam pendekatan *inquiry* adalah sebagai pembimbing dan fasilitator. Sasaran utama kegiatan kegiatan pembelajaran *inquiry* adalah keterlibatan siswa secara maksimal dalam proses kegiatan belajar (Trianto, 2007)

Pendekatan *inquiry* di dalam kelas dapat berhasil apabila guru memperhatikan kriteria sebagai berikut:

- a. Membentuk kelompok-kelompok dengan memperhatikan keseimbangan aspek akademik dan aspek sosial.
- b. Menjelaskan tugas dan menyediakan umpan balik kepada kelompok dengan cara yang responsif dan tepat waktu.
- c. Intervensi untuk meyakinkan terjadinya interaksi antara pribadi secara sehat dan terdapat dalam kemajuan pelaksanaan tugas.
- d. Melakukan evaluasi dengan berbagai cara untuk menilai kemajuan berbagai kelompok dan hasil yang dicapai

(Hamalik, 2001)

Pendekatan *inquiry* dalam mengajar termasuk pendekatan modern yang sangat didambakan untuk dilaksanakan disetiap sekolah. Adapun tuduhan bahwa sekolah menciptakan kultur bisu, tidak akan terjadi apabila pendekatan ini digunakan. Hal ini dikarenakan:

- a. Dengan diterapkannya pendekatan *inquiry* dalam proses belajar mengajar seorang guru tidak lagi menjadi sumber informasi yang secara tradisional bisa diberitahukan atau diceramahkan saja, tetapi peserta didik diperkenankan untuk belajar sendiri sesuai dengan potensinya (Roestiyah, 2001)
- b. Pembelajaran dengan pendekatan *inquiry* peserta didik melakukan suatu proses mental intelektual dan sosial emosional yang tinggi dan kadar kreatifan peserta didik dalam belajar akan cukup tinggi pula (Ali, 2002)

Tujuan diterapkannya pendekatan *inquiry* dalam pembelajaran adalah mengembangkan kemampuan berpikir secara sistematis, logis, dan kritis, atau mengembangkan kemampuan intelektual sebagai bagian dari proses mental. Dengan demikian, dalam pendekatan *inquiry* peserta didik memiliki keunggulan yang dapat dikemukakan sebagai berikut:

- a. Peserta didik tidak hanya dituntut untuk menguasai materi pelajaran, akan tetapi bagaimana mereka dapat menggunakan potensi yang dimilikinya.
- b. Membantu dalam menggunakan ingatan dan transfer pada situasi proses belajar yang baru.
- c. Mendorong peserta didik untuk berpikir dan bekerja atas inisiatifnya sendiri, bersikap obyektif, jujur dan terbuka.
- d. Situasi belajar lebih merangsang.

(Roestiyah, 2001)

Pendekatan *inquiry* menurut Sund and Trowbridge dibedakan menjadi tiga macam, yaitu:

- a. Inquiry terbimbing (*guide inquiry*); peserta didik memperoleh pedoman sesuai dengan yang dibutuhkan. Pedoman-pedoman tersebut biasanya berupa pertanyaan-pertanyaan yang membimbing. Pendekatan ini digunakan terutama bagi para peserta didik yang belum berpengalaman belajar dengan metode inquiry, dalam hal ini guru memberikan bimbingan dan pengarahan yang cukup luas. Pada tahap awal bimbingan lebih banyak diberikan, dan sedikit demi sedikit dikurangi, sesuai dengan perkembangan pengalaman peserta didik. Dalam pelaksanaannya sebagian besar perencanaan dibuat oleh guru. Peserta didik tidak merumuskan permasalahan. Petunjuk yang cukup luas tentang bagaimana menyusun dan mencatat data diberikan oleh guru.
- b. Inquiry bebas (*free inquiry*); pada *inquiry* bebas peserta didik melakukan penelitian sendiri bagaikan seorang ilmuan. Pada pengajaran ini peserta didik harus dapat mengidentifikasi dan merumuskan berbagai topik permasalahan yang hendak diselidiki. Metodenya adalah *inquiry role approach* yang melibatkan peserta didik dalam kelompok tertentu, setiap anggota kelompok memiliki tugas sebagai koordinator kelompok, pembimbing teknis, pencatat data, dan pengevaluasi proses.
- c. Inquiry bebas yang dimodifikasi (*modified free inquiry*); pada *inquiry* ini guru memberikan permasalahan atau problem dan kemudian peserta didik diminta untuk memecahkan permasalahan tersebut melalui pengamatan, eksplorasi, dan prosedur penelitian

(Mulyasa, 2005)

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan Inquiry terbimbing (*guide inquiry*) dengan mengikuti tahap-tahapan *Scientifics Methode* yang menuntut siswa untuk mengamati, menanya, menalar, mencoba dan membentuk jejaring pembelajaran.

2.1.3 *Scientifics Methode*

Metode *scientifics* ini memiliki karakteristik “*doing science*.” Metode ini memudahkan guru atau pengembang kurikulum untuk memperbaiki proses pembelajaran, yaitu dengan memecah proses ke dalam langkah-langkah atau tahapan-tahapan secara terperinci yang memuat instruksi untuk siswa melaksanakan kegiatan pembelajaran (Rusman, 2008).

Hal inilah yang menjadi dasar dari pengembangan kurikulum 2013 di Indonesia. *Scientifics methode* atau lebih umum dikatakan pendekatan ilmiah merupakan pendekatan dalam kurikulum 2013. Dalam pelaksanaannya, ada yang menjadikan *scientifics* sebagai pendekatan ataupun metode. Namun karakteristik dari pendekatan *scientifics* tidak berbeda dengan metode *scientifics* (*scientifics method*). Sesuai dengan Standar Kompetensi Lulusan, sasaran pembelajaran mencakup pengembangan ranah sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dielaborasi untuk setiap satuan pendidikan. Ketiga ranah kompetensi tersebut memiliki lintasan perolehan (proses psikologi) yang berbeda. Karakteristik kompetensi beserta perbedaan lintasan perolehan turut serta mempengaruhi karakteristik standar proses (Kemdikbud, 2013).

Untuk memperkuat *scientifics methode* diperlukan adanya penalaran dan sikap kritis siswa dalam rangka pencarian (penemuan). Agar dapat disebut ilmiah, metode pencarian (*method of inquiry*) harus berbasis pada bukti-bukti dari objek yang dapat diobservasi, empiris, dan terukur dengan prinsip-prinsip penalaran yang spesifik. Karena itu metode ilmiah umumnya memuat rangkaian kegiatan koleksi data atau fakta melalui observasi dan eksperimen, kemuadian memformulasi dan menguji hipotesis. Sebenarnya apa yang dibicarakan dengan metode ilmiah merujuk pada: (1) adanya fakta, (2) sifat bebas prasangka, (3) sifat objektif, dan (4) adanya analisa. Dengan metode ilmiah seperti ini diharapkan kita akan mempunyai sifat kecintaan pada kebenaran yang objektif, tidak gampang percaya pada hal-hal yang tidak rasional, ingin tahu, tidak mudah membuat prasangka, selalu optimis (Kemdikbud, 2013).

Dengan demikian *scientifics methode* dalam pembelajaran ini dimaksudkan meliputi langkah-langkah berupa mengamati, menanya, menalar, mencoba, membentuk jejaring pembelajaran untuk semua mata pelajaran.

2.1.4 Langkah-langkah *scientifics method*

Adapun *scientifics methode* dalam pembelajaran disajikan dalam tahap sebagai berikut ini:

1) Mengamati

Metode mengamati mengutamakan kebermaknaan proses pembelajaran (*meaningfull learning*). Metode ini memiliki keunggulan tertentu, seperti menyajikan media obyek secara nyata, peserta didik senang dan tertantang, dan mudah pelaksanaannya.

Metode mengamati sangat bermanfaat bagi pemenuhan rasa ingin tahu peserta didik. Sehingga proses pembelajaran memiliki kebermaknaan yang tinggi. Dengan metode observasi peserta didik menemukan fakta bahwa ada hubungan antara obyek yang dianalisis dengan materi pembelajaran yang digunakan oleh guru.

Kegiatan mengamati dalam pembelajaran dilakukan dengan menempuh langkah-langkah seperti berikut ini.

- a. Menentukan objek apa yang akan diobservasi
- b. Membuat pedoman observasi sesuai dengan lingkup objek yang akan diobservasi
- c. Menentukan secara jelas data-data apa yang perlu diobservasi, baik primer maupun sekunder
- d. Menentukan di mana tempat objek yang akan diobservasi
- e. Menentukan secara jelas bagaimana observasi akan dilakukan untuk mengumpulkan data agar berjalan mudah dan lancar
- f. Menentukan cara dan melakukan pencatatan atas hasil observasi , seperti menggunakan buku catatan, kamera, *tape recorder*, video perekam, dan alat-alat tulis lainnya.

2) Menanya

Guru yang efektif mampu menginspirasi peserta didik untuk meningkatkan dan mengembangkan ranah sikap, keterampilan, dan pengetahuannya. Pada saat guru bertanya, pada saat itu pula dia membimbing atau memandu peserta didiknya belajar dengan baik. Ketika guru menjawab pertanyaan peserta didiknya, ketika itu pula dia mendorong asuhannya itu untuk menjadi penyimak dan pembelajar yang baik.

Adapun kriteria pertanyaan yang baik, yaitu sebagai berikut :

- a. Singkat dan jelas
- b. Menginspirasi jawaban
- c. Memiliki fokus
- d. Bersifat probing atau divergen
- e. Bersifat validatif atau penguatan

Pertanyaan dapat diajukan dengan cara meminta kepada peserta didik yang berbeda untuk menjawab pertanyaan yang sama. Jawaban atas pertanyaan itu dimaksudkan untuk memvalidasi atau melakukan penguatan atas jawaban peserta didik sebelumnya. Ketika beberapa orang peserta didik telah memberikan jawaban yang sama, sebaiknya guru menghentikan pertanyaan itu atau meminta mereka memunculkan jawaban yang lain yang berbeda, namun sifatnya menguatkan.

- a. Memberi kesempatan peserta didik untuk berpikir ulang

Untuk menjawab pertanyaan dari guru, peserta didik memerlukan waktu yang cukup untuk memikirkan jawabannya dan memverbalkannya dengan kata-kata. Karena itu, setelah mengajukan pertanyaan, guru hendaknya menunggu beberapa saat sebelum meminta atau menunjuk peserta didik untuk menjawab pertanyaan itu.

- b. Merangsang peningkatan tuntutan kemampuan kognitif.

Pertanyaan guru yang baik membuka peluang peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir yang makin meningkat, sesuai dengan tuntunan tingkat kognitifnya. Guru mengemas atau mengubah pertanyaan yang menuntut jawaban dengan tingkat kognitif rendah ke makin tinggi, seperti dari

sekadar mengingat fakta ke pertanyaan yang menggugah kemampuan kognitif yang lebih tinggi, seperti pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi. Kata-kata kunci pertanyaan ini, seperti: apa, mengapa, bagaimana, dan seterusnya.

c. Merangsang proses interaksi

Pertanyaan guru yang baik mendorong munculnya interaksi dan suasana menyenangkan pada diri peserta didik. Dalam kaitan ini, setelah menyampaikan pertanyaan, guru memberikan kesempatan kepada peserta didik mendiskusikan jawabannya. Setelah itu, guru memberi kesempatan kepada seorang atau beberapa orang peserta didik diminta menyampaikan jawaban atas pertanyaan tersebut. Pola bertanya seperti ini memosisikan guru sebagai wahana pemantul.

3) Menalar

Istilah “menalar” dalam kerangka proses pembelajaran dengan pendekatan ilmiah yang dianut dalam Kurikulum 2013 untuk menggambarkan bahwa guru dan peserta didik merupakan pelaku aktif. Titik tekannya tentu dalam banyak hal dan situasi peserta didik harus lebih aktif daripada guru. Penalaran adalah proses berfikir yang logis dan sistematis atas fakta-kata empiris yang dapat diobservasi untuk memperoleh simpulan berupa pengetahuan. Penalaran dimaksud merupakan penalaran ilmiah, meski penalaran nonilmiah tidak selalu tidak bermanfaat.

4) Mencoba

Untuk memperoleh hasil belajar yang nyata atau otentik, peserta didik harus mencoba atau melakukan percobaan, terutama untuk materi atau substansi yang sesuai. Pada mata pelajaran IPA, misalnya peserta didik harus memahami konsep-konsep IPA dan kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Peserta didik pun harus memiliki keterampilan proses untuk mengembangkan pengetahuan tentang alam sekitar, serta mampu menggunakan metode ilmiah

dan bersikap ilmiah untuk memecahkan masalah-masalah yang dihadapinya sehari-hari.

Aplikasi metode eksperimen atau mencoba dimaksudkan untuk mengembangkan berbagai ranah tujuan belajar, yaitu sikap, keterampilan, dan pengetahuan. Aktivitas pembelajaran yang nyata untuk ini adalah: (1) menentukan tema atau topik sesuai dengan kompetensi dasar menurut tuntutan kurikulum; (2) mempelajari cara-cara penggunaan alat dan bahan yang tersedia dan harus disediakan; (3) mempelajari dasar teoritis yang relevan dan hasil-hasil eksperimen sebelumnya; (4) melakukan dan mengamati percobaan; (5) mencatat fenomena yang terjadi, menganalisis, dan menyajikan data; (6) menarik simpulan atas hasil percobaan; dan (7) membuat laporan dan mengkomunikasikan hasil percobaan.

5) Membentuk jejaring pembelajaran (pelajaran kolaboratif)

Pembelajaran kolaboratif merupakan suatu filsafat personal, lebih dari sekadar sekadar teknik pembelajaran di kelas-kelas sekolah. Kolaborasi esensinya merupakan filsafat interaksi dan gaya hidup manusia yang menempatkan dan memaknai kerjasama sebagai struktur interaksi yang dirancang secara baik dan disengaja rupa untuk memudahkan usaha kolektif dalam rangka mencapai tujuan bersama.

Pada pembelajaran kolaboratif kewenangan guru fungsi guru lebih bersifat direktif atau manajer belajar, sebaliknya, peserta didiklah yang harus lebih aktif. Jika pembelajaran kolaboratif diposisikan sebagai satu falsafah peribadi, maka ia menyentuh tentang identitas peserta didik terutama jika mereka berhubungan atau berinteraksi dengan yang lain atau guru. Dalam situasi kolaboratif itu, peserta didik berinteraksi dengan empati, saling menghormati, dan menerima kekurangan atau kelebihan masing-masing. Dengan cara semacam ini akan tumbuh rasa aman, sehingga memungkinkan peserta didik menghadapi aneka perubahan dan tuntutan belajar secara bersama-sama.

(Rusman, 2011)

Oleh karena itu, agar penerapan *scientifics methode* dalam pembelajaran dapat terealisasikan dengan baik, terlebih dahulu kita mengetahui kriteria-kriteria yang ada dalam *scientifics methode*.

2.1.4 Kriteria *scientifics methode*

Berikut ini tujuh (7) kriteria sebuah metode pembelajaran dapat dikatakan sebagai pembelajaran *scientific*, yaitu:

- a. Materi pembelajaran berbasis pada fakta atau fenomena yang dapat dijelaskan dengan logika atau penalaran tertentu; bukan sebatas kira-kira, khayalan, legenda, atau dongeng semata.
- b. Penjelasan guru, respon siswa, dan interaksi edukatif guru-siswa terbebas dari prasangka yang serta-merta, pemikiran subjektif, atau penalaran yang menyimpang dari alur berpikir logis.
- c. Mendorong dan menginspirasi siswa berpikir secara kritis, analitis, dan tepat dalam mengidentifikasi, memahami, memecahkan masalah, dan mengaplikasikan materi pembelajaran.
- d. Mendorong dan menginspirasi siswa mampu berpikir hipotetik dalam melihat perbedaan, kesamaan, dan tautan satu sama lain dari materi pembelajaran.
- e. Mendorong dan menginspirasi siswa mampu memahami, menerapkan, dan mengembangkan pola berpikir yang rasional dan objektif dalam merespon materi pembelajaran.
- f. Berbasis pada konsep, teori, dan fakta empiris yang dapat dipertanggungjawabkan.
- g. Tujuan pembelajaran dirumuskan secara sederhana dan jelas, namun menarik sistem penyajiannya.

(Wahab, 2008)

Untuk mendukung pelaksanaan pembelajaran melalui *scientifics methode*, dimana dalam pembelajaran melalui *scientifics methode* diupayakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa yaitu dengan menempatkan siswa

dalam kelompok belajar. Hal ini dikarenakan ketika siswa bekerja dalam kelompoknya, siswa akan saling bertukar fikiran, berdiskusi dan leluasa dalam mengajukan pertanyaan mengenai materi yang belum dipahaminya. Oleh karena itu, pembelajaran kooperatif dapat diterapkan untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

2.1.5 Pembelajaran kooperatif

Menurut Rohman (2009), pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang menekankan pada saling ketergantungan positif antar-individu siswa, adanya tanggung jawab perseorangan, tatap muka, komunikasi intensif antar siswa, dan evaluasi proses kelompok. Untuk itulah, dalam pembelajaran kooperatif terdapat ciri-ciri adanya tujuan kelompok, akuntabilitas diri, kesempatan yang sama untuk berhasil, kompetensi antar kelompok, adanya spesialisasi tugas dan adaptasi kebutuhan individu. Secara umum, proses dalam pembelajaran kooperatif berlangsung dalam beberapa fase, yaitu diawali dengan penyampaian tujuan dan memotivasi siswa, penyajian informasi, pengorganisasian siswa kedalam bentuk kelompok belajar, pembimbingan kelompok, diakhiri dengan evaluasi, dan ditutup dengan pemberian penghargaan.

Suryadi dalam Isjoni (2009), mengemukakan bahwa salah satu model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan berfikir siswa pada pembelajaran IPA adalah pembelajaran kooperatif. Didalam pembelajaran kooperatif, siswa belajar bersama dalam kelompok-kelompok kecil dan saling membantu satu sama lain. Kelas disusun dalam kelompok yang terdiri atas 4 atau 5 siswa dengan kemampuan yang heterogen. Maksud kelompok heterogen adalah terdiri dari campuran kemampuan siswa, jenis kelamin, dan suku. Hal ini bermanfaat untuk melatih siswa menerima perbedaan pendapat dan bekerja sama dengan teman yang berbeda latar belakang.

Menurut Ibrahim (2009) pada dasarnya pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai setidak-tidaknya tiga tujuan pembelajaran penting, yaitu:

1. Hasil belajar akademik

Dalam pembelajaran kooperatif meskipun mencakup beragam tujuan sosial, juga memperbaiki prestasi siswa atau tugas-tugas akademis penting lainnya. Beberapa ahli berpendapat bahwa model ini unggul dalam membantu siswa memahami konsep-konsep sulit.

2. Penerimaan terhadap perbedaan individu

Tujuan lain model kooperatif adalah penerimaan secara luas dari orang-orang yang berbeda berdasarkan rasa, budaya, kelas sosial, kemampuan, dan ketidakmampunnya. Pembelajaran kooperatif memberi peluang bagi siswa dari berbagai latar belakang dan kondisi untuk bekerja dengan saling bergantung pada tugas-tugas akademik dan melalui struktur penghargaan kooperatif akan belajar saling menghargai satu sama lain.

3. Pengembangan keterampilan sosial

Tujuan penting lainnya adalah mengajarkan kepada siswa keterampilan berkerja sama dan kolaborasi. Keterampilan-keterampilan sosial penting dimiliki siswa, sebab saat ini banyak anak muda masih kurang dalam keterampilan sosial.

Terdapat 6 (enam) fase atau langkah utama dalam pembelajaran kooperatif. Enam tahap pembelajaran kooperatif dirangkum pada tabel 2.1

Tabel 2.1 Tahap-Tahap Pembelajaran Kooperatif

		Tingkah laku guru
Fase 1	Menyampaikan tujuan dan motivasi siswa	Guru menyampaikan tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar.
Fase 2	Menyampaikan informasi	Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan
Fase 3	Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan perubahan yang efisien.
Fase 4	Membantu kerja kelompok dalam belajar	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka.
Fase 5	Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil hasil belajar tentang materi yang telah di pelajaran atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
Fase 6	Memberikan penghargaan	Guru mencari cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok.

(Ibrahim, 2009)

Penelitian ini akan dilaksanakan sesuai dengan silabus pembelajaran kimia , dimana materi yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah larutan penyangga (*buffer*).

2.1.6 Larutan penyanga (*buffer*)

Jika kita menambahkan 1 mL larutan HCL 0,1 M kedalam 1 Liter akuades, pH-nya akan berubah dari 7 menjadi sekitar 4. Dalam sistem biologis, misalnya dalam cairan tubuh, sangat mengganggu. Untuk menjaga supaya tidak terjadi perubahan pH yang berarti, meskipun ditambahkan suatu asam atau suatu basa, digunakan larutan penyanga (*buffer*). Larutan penyanga dapat menahan nilai pH tertentu. Artinya pH larutan penyanga praktis tidak berubah meski ditambah sedikit asam atau sedikit basa atau jika diencerkan. Dalam penelitian ini akan dibahas dengan pengertian larutan penyanga, komponen, serta cara kerja larutan penyanga. Pada bagian akhirnya akan dibahas cara menentukan pH serta kapasitas larutan penyanga. Materi ini akan diakhiri dengan pembahasan tentang fungsi larutan penyanga (Purba, 2006).

2.2 Kajian hasil-hasil penelitian yang relevan

Untuk mendukung penelitian ini, berikut ini disajikan beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan. Penelitian tersebut antara lain :

- a. Skripsi Novita Fardhilah, Jurusan Kimia, Fakultas Ilmu Pendidikan Alam dan Matematika, UNNES, 2005, yang berjudul “Efektivitas Penggunaan Strategi Belajar Mengajar Inkuiri Berbasis Eksperimen Terhadap Prestasi Belajar Kimia Peserta didik SMA Kelas XI Semester I Pokok Bahasan Laju Reaksi”. Pada penelitian ini diperoleh bahwa terjadi peningkatan prestasi belajar siswa yang dilihat dari aspek kognitif yaitu pada siklus I diperoleh nilai rata-rata kelas sebesar 65,5 dengan ketuntasan belajar sebesar 60,50%. Pada siklus II diperoleh nilai rata-rata kelas sebesar 75,5 dengan ketuntasan belajar sebesar 82,5%. Dan pada siklus III diperoleh nilai rata-rata kelas sebesar 82,5 dengan ketuntasan belajar sebesar 94,4%. Penelitian ini dapat dilanjutkan dengan mengukur hasil belajar dari aspek afektif dan psikomotornya.
- b. Skripsi Andi Fitrianto, Tadris Biologi, Fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo Semarang, 2009, dengan judul “Pengaruh Pendekatan Inquiry

Terhadap Hasil Belajar Biologi Materi Pokok Fotosintesis pada Peserta didik Kelas VIII MTS NU 01 Kramat Tegal. Dalam penelitian ini didapatkan hasil bahwa penggunaan pendekatan Inquiry sangat berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik. Hal ini terlihat dari ketuntasan belajar siswa yang meningkat dari siklus I, siklus II dan siklus III, yaitu 55,65%, 72,63% dan 87,96%.

- c. Skripsi Istianah, Jurusan PAI, Fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo Semarang, 2010, yang berjudul “Efektifitas Pendekatan Inquiry dalam Pelajaran Fiqih Kelas IV MI Nurul Huda Muryolobo Nalumsari Jepara.” Pada penelitian ini, peneliti menyatakan bahwa pembelajaran dengan pendekatan Inquiry dapat meningkatkan efektifitas peserta didik dalam kegiatan pembelajarannya. Efektifitas tersebut tampak dari hasil belajar yang diperoleh siswa baik dari aspek kognitif, afektif maupun psikomotor. Adapun pelaksanaan pada siklus I diperoleh ketuntasan belajar untuk aspek kognitif sebesar 67,85%, aspek afektif sebesar 66,80% dan aspek psikomotor sebesar 69,85%. Sedangkan pada siklus II diperoleh ketuntasan belajar untuk aspek kognitif sebesar 78,85%, aspek afektif sebesar 79,90% dan aspek psikomotor sebesar 78,80%. Dan pada siklus III diperoleh ketuntasan belajar untuk aspek kognitif sebesar 88,25%, aspek afektif sebesar 86,50% dan aspek psikomotor sebesar 88,80%.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis penelitian

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*) yang hanya terfokus pada suatu permasalahan yang berasal dari situasi alamiah kelas. Peneliti berusaha memperbaiki suatu masalah yang benar-benar berasal dari situasi alamiah kelas, dengan memberikan intervensi tindakan tanpa merubah kealamianan situasi sebagai upaya melakukan perbaikan berupa peningkatan kualitas pembelajaran melalui implementasi rencana pembelajaran.

3.2 Tempat dan waktu penelitian

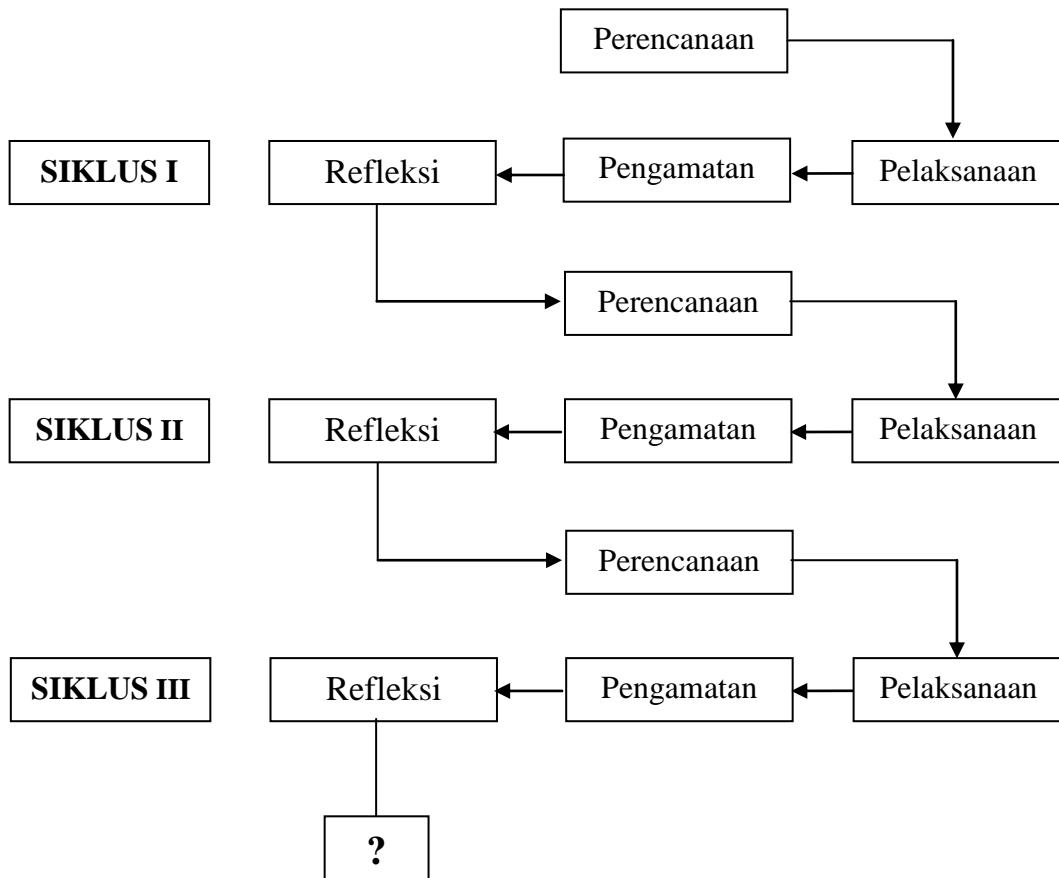
Penelitian Tindakan Kelas ini dilaksanakan di SMAN 1 Kota Bengkulu kelas XI IPA 4 untuk mata pelajaran kimia pokok bahasan larutan penyanga dan dilaksanakan pada 4 Maret-1 April 2014. Penentuan waktu penelitian mengacu pada kalender akademik sekolah, karena PTK memerlukan beberapa siklus yang membutuhkan proses belajar mengajar yang efektif di kelas.

3.3 Subjek penelitian

Subjek penelitian dilaksanakan di kelas XI IPA 4 siswa SMAN 1 Kota Bengkulu tahun ajaran 2013/2014 dengan jumlah siswa dalam satu kelas yaitu 28 orang yang terdiri dari 9 orang laki-laki dan 19 orang perempuan.

3.4 Prosedur penelitian

Penelitian yang dilakukan adalah Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*) yang terdiri dari empat komponen yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan, dan refleksi Adapun gambaran model penelitian tindakan kelas adalah sebagai berikut (Arikunto,2008).



Gambar 3.1. Model Penelitian Tindakan kelas

Dengan demikian untaian dari keempat komponen tersebut dipandang sebagai satu siklus. Pada pelaksanaan, jumlah siklus tergantung kepada tingkat penyelesaian masalah atau kriteria ketercapaian indikator. Dalam tiap siklus ada beberapa tahapan pembelajaran dengan *scientifics methode*, diantaranya mengamati, menanya, menalar, mencoba dan membentuk jejaring pembelajaran. Adapun rincian pelaksanaan penelitiannya terdiri dari 3 siklus yaitu siklus I membahas materi mengenai defenisi larutan penyangga yang dilakukan percobaan di laboratorium IPA, siklus II membahas mengenai komponen dan cara kerja larutan penyangga dan pada siklus III ini dilakukan dalam 2 kali pertemuan yang membahas mengenai perhitungan pH larutan penyangga dan fungsi larutan penyangga. Dak pada setiap akhir siklus akan diadakan postest untuk mengukur kemampuan siswa setelah mempelajari materi tersebut. Untuk lebih jelas sudah

terlampir dalam skenario pembelajaran baik untuk siklus I, II dan III pada lampiran 5-7.

3.5 Instrumen penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Instrumen Tes

Tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan (Arikunto, 2009). Sedangkan menurut Sudijono (2009), test adalah alat atau prosedur yang dipergunakan dalam rangka pengukuran dan penilaian. Tes yang dilakukan berupa tes akhir (post test) pada tiap siklus dalam bentuk uraian. Tes ini dilakukan untuk mengetahui tingkat keberhasilan siswa terhadap proses belajar mengajar.

2. Instrumen Non Tes

Terdiri dari lembar observasi aktivitas guru dan siswa serta lembar observasi ranah psikomotor dan ranah afektif siswa.

3.6 Teknik pengumpulan data

Dalam penelitian ini pengumpulan data pelaksanaan dan hasil tindakan yang telah dilaksanakan dilakukan dengan menggunakan beberapa teknik yaitu:

3.6.1 Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mengetahui kondisi nyata yang ada di sekolah. Wawancara dilakukan kepada guru kimia dan siswa pada penelitian pendahuluan untuk mengetahui permasalahan yang ada di sekolah. Wawancara dilakukan untuk mengungkap kebiasaan yang dilakukan guru selama pembelajaran kimia dan hasil belajar yang didapat siswa serta cara guru dalam mengatasi permasalahan yang terjadi di kelas.

3.6.2 Lembar observasi

Lembar observasi awal digunakan untuk mengetahui permasalahan yang terdapat di kelas sebelum penelitian dilakukan dan lembar observasi pada saat

penelitian dilakukan digunakan untuk mengetahui aktivitas siswa dalam proses belajar kimia dan aktivitas guru baik pada siklus-siklus yang dilaksanakan. Lembar observasi juga digunakan untuk mengamati psikomotor dan afektif siswa yang terdiri dari beberapa kriteria.

3.6.3 Tes

Tes merupakan alat ukur atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur hasil belajar siswa terutama hasil belajar kognitif yang berkenaan dengan penguasaan dan bahan pengajaran (Sudjana, 2008). Dalam penelitian ini bentuk tes yang digunakan adalah tes tertulis berupa soal uraian. Tes ini digunakan untuk mengukur pemahaman konsep siswa pada konsep larutan penyanga. Soal tes yang digunakan diambil dari buku ataupun bank-bank soal yang memang sudah diuji validitasnya.

3.6.4 Dokumentasi

Metode ini dilakukan dengan mengambil dokumen/data-data yang mendukung penelitian. Data tersebut meliputi nama-nama siswa sebagai subyek penelitian dan data nilai ulangan mata pelajaran kimi yang diambil dari daftar nilai serta foto-foto kegiatan.

3.7 Teknik Pengolahan Data

3.7.1 Data Observasi

Analisis data observasi menggunakan kriteria penilaian pada proses pembelajaran yang ditentukan menggunakan persamaan berikut ini :

- a. Rata-rata skor = $\frac{\text{jumlah } h \text{ skor}}{\text{jumlah } h \text{ pengamat}}$
- b. Skor tertinggi = jumlah butir observasi x skor tertinggi tiap butir
- c. Kisaran nilai untuk tiap kriteria = $\frac{\text{skor tertinggi}}{\text{skor tertinggi tiap butir observasi}}$

3.7.1.1 Observasi Aktivitas Guru

Skor tertinggi tiap butir observasi adalah 3, sedangkan jumlah butir observasi adalah 11, maka skor tertinggi adalah 33.

$$\text{Kisaran nilai untuk tiap kriteria} = \frac{\text{skor tertinggi keseluruhan}}{\text{skor tertinggi tiap butir observasi}} = \frac{33}{3} = 11$$

Hasil skor yang digunakan sesuai dengan interval kriteria penelitian ditampilkan pada tabel 3.2

Tabel 3.1 Interval Kriteria Observasi Aktivitas Guru

No	Interval	Kriteria penilaian
1	1-11	Kurang
2	12-22	Cukup
3	23-33	Baik

(Arikunto, 2009)

3.7.1.2 Observasi Aktivitas Siswa

Skor tertinggi tiap butir observasi adalah 3, sedangkan jumlah butir observasi adalah 11, maka skor tertinggi adalah 33.

$$\text{Kisaran nilai untuk tiap kriteria} = \frac{\text{skor tertinggi keseluruhan}}{\text{skor tertinggi tiap butir observasi}} = \frac{33}{3} = 11$$

Hasil skor yang digunakan sesuai dengan interval kriteria penelitian ditampilkan pada tabel 3.3

Tabel 3.2 Interval Kriteria Observasi Aktivitas Siswa

No	Interval	Kriteria penilaian
1	1-11	Kurang
2	12-22	Cukup
3	23-33	Baik

(Arikunto, 2009)

3.7.1.3 Observasi Psikomotor Siswa

Skor tertinggi tiap observasi 3, sedangkan jumlah butir observasi adalah 2, maka skor tertinggi adalah 6.

$$\text{Kisaran nilai untuk tiap kriteria} = \frac{\text{skor tertinggi keseluruhan}}{\text{skor tertinggi tiap butir observasi}} = \frac{6}{3} = 2$$

Hasil skor yang digunakan sesuai dengan interval kriteria penelitian ditampilkan pada tabel 3.4

Tabel 3.3 Interval Kriteria Observasi Psikomotor Siswa

No	Interval	Kriteria Penilaian
1	1-2	Kurang
2	3-4	Cukup
3	5-6	Baik

(Arikunto, 2009)

3.7.1.4 Observasi afektif siswa

Skor tertinggi tiap observasi 5, sedangkan jumlah butir observasi adalah 2, maka skor tertinggi adalah 10.

Kisaran nilai untuk tiap kriteria = $\frac{\text{skor tertinggi keseluruhan}}{\text{skor tertinggi tiap butir observasi}} = \frac{10}{5} = 2$

Hasil skor yang digunakan sesuai dengan interval kriteria penelitian ditampilkan pada tabel 3.5

Tabel 3.4 Interval Kriteria Observasi Afektif Siswa

No	Interval	Kriteria penilaian
1	1-2	Sangat Kurang
2	3-4	Kurang
3	5-6	Cukup
4	7-8	Baik
5	9-10	Sangat Baik

(Arikunto, 2009)

3.7.2 Data tes siklus

Hasil tes tiap siklus dianalisa dengan menghitung nilai rata-rata daya serap secara klasikal, dan persentase ketuntasan belajar siswa secara klasikal dengan menggunakan persamaan sebagai berikut :

3.7.2.1 Nilai rata-rata siswa

$$X = \frac{\sum x}{N}$$

Keterangan :

X = Nilai rata-rata

$\sum x$ = Jumlah nilai

N = Jumlah siswa

(Sudjana, 2006)

3.7.2.2 Daya serap klasikal

$$DS = \frac{NS}{S \times Ni} \times 100\%$$

Keterangan :

DS = Daya serap klasikal

NS = Nilai seluruh siswa 33

Ni = Nilai ideal

S = Jumlah siswa

(Sudjana, 2006)

3.7.2.3 Ketuntasan belajar klasikal

$$KB = \frac{N}{S} \times 100\%$$

Keterangan :

KB = Ketuntasan Belajar

N = Jumlah siswa yang mendapat nilai ≥ 70 untuk ranah kognitif atau pada kriteria baik atau sangat baik untuk ranah psikomotor dan afektif

S = Jumlah siswa

(Sudjana, 2006)

3.8 Indikator keberhasilan

Indikator keberhasilan dalam penelitian ini adalah hasil belajar dan aktivitas siswa. Tindakan akan dihentikan apabila kriteria keberhasilan tindakan telah tercapai. Kriteria keberhasilan tindakan ditetapkan berdasarkan ketuntasan belajar yang ditetapkan oleh sekolah dan berdasarkan pertimbangan penelitian.

Adapun kriteria keberhasilan tindakan tersebut adalah :

1. Daya serap telah mencapai kriteria baik.
2. Aktivitas guru mencapai kriteria baik.
3. Aktivitas siswa mencapai kriteria baik.
4. Hasil belajar ranah psikomotor siswa berada pada kriteria baik.
5. Hasil belajar ranah afektif siswa berada pada kriteria baik.
6. Mencapai ketuntasan belajar apabila 85% siswa memperoleh nilai ≥ 70 .