

**PENGARUH METODE EKSPERIMEN DISERTAI STRATEGI
PEMBELAJARAN AKTIF TIPE *GIVING QUESTION AND
GETTING ANSWERS* PADA MATERI LARUTAN
ELEKTROLIT DAN NONELEKTROLIT
DI MAN 2 PADANG**

SKRIPSI

*Diajukan Kepada Tim Penguji Skripsi Jurusan Kimia Sebagai Salah Satu
Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan*



Oleh
YONA FITRA UTAMI
NIM. 18456/2010

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2014**

PERSETUJUAN SKRIPSI

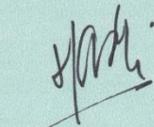
PENGARUH METODE EKSPERIMEN DISERTAI STRATEGI
PEMBELAJARAN AKTIF TIPE *GIVING QUESTION AND
GETTING ANSWERS* PADA MATERI LARUTAN
ELEKTROLIT DAN NONELEKTROLIT
DI MAN 2 PADANG

Nama : Yona Fitra Utami
NIM : 18456
Program Studi : Pendidikan Kimia
Jurusan : Kimia
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, Februari 2014

Disetujui oleh

Pembimbing I



Dr. Hardeli, M.Si
NIP. 19640113 199103 1 001

Pembimbing II



Desy Kurniawati, S.Pd, M.Si
NIP. 19751122 200312 2 003

HALAMAN PENGESAHAN

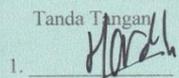
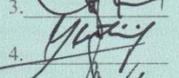
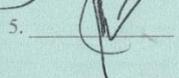
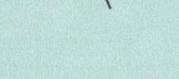
Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Kimia
Jurusan Kimia
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Judul : Pengaruh Metode Eksperimen Disertai Strategi Pembelajaran Aktif Tipe *Giving Question and Getting Answers* pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit di MAN 2 Padang

Nama : Yona Fitra Utami
NIM : 18456
Program Studi : Pendidikan Kimia
Jurusan : Kimia
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, Februari 2014

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	: Dr. Hardeli, M.Si	1. 
2. Sekretaris	: Desy Kurniawati, S.Pd, M.Si	2. 
3. Anggota	: Dr. Hj. Latisma Dj, M.Si	3. 
4. Anggota	: Dra. Hj. Yustini Ma'aruf, M.Si	4. 
5. Anggota	: Dra. Hj. Bayharti, M.Sc	5. 



KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL RI
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
JURUSAN KIMIA

Jl. Prof. Dr. Hamka, Kampus Air Tawar Padang 25131 Telp. (0751) 7057420

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yona Fitra Utami
NIM/TM : 18456/2010
Program Studi : Pendidikan Kimia
Jurusan : Kimia
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **Pengaruh Metode Eksperimen Disertai Strategi Pembelajaran Aktif Tipe *Giving Question and Getting Answers* pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit di MAN 2 Padang** adalah benar merupakan hasil karya saya. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan ilmiah yang lazim. Apabila suatu saat nanti saya terbukti melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum negara yang berlaku, baik di Universitas Negeri Padang maupun di masyarakat dan negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, Februari 2014
Yang menyatakan,

Yona Fitra Utami

ABSTRAK

Yona Fitra Utami : Pengaruh Metode Eksperimen Disertai Strategi Pembelajaran Aktif Tipe *Giving Question and Getting Answers* pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit di MAN 2 Padang

Konfirmasi dari hasil percobaan yang belum optimal menyebabkan siswa kurang paham dengan temuannya di laboratorium. Selain itu, terjadinya pembelajaran yang berpusat pada guru setelah percobaan mengakibatkan siswa kurang aktif dan guru masih menjadi sumber belajar yang dominan bagi siswa. Hal ini berdampak terhadap hasil belajar siswa yang belum memuaskan. Salah satu metode yang tepat untuk mengatasi hal tersebut adalah penerapan metode eksperimen disertai strategi pembelajaran aktif tipe *giving question and getting answers*. Penelitian ini bertujuan untuk mengungkapkan pengaruh penerapan metode eksperimen disertai strategi pembelajaran aktif tipe *giving question and getting answers* terhadap hasil belajar siswa pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit di MAN 2 Padang. Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu dengan menggunakan rancangan *Randomized Control Group Only Design*. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MAN 2 Padang tahun pelajaran 2013/2014. Sampel penelitian ini adalah kelas X 9 sebagai kelompok eksperimen dan kelas X 11 sebagai kelompok kontrol. Dari hasil penelitian dapat diungkapkan bahwa kelompok eksperimen memperoleh nilai rata-rata hasil belajar sebesar 82,471 dan kelompok kontrol dengan nilai 73,371. Setelah dilakukan uji t pada taraf nyata 0,05 didapatkan bahwa t_{hitung} sebesar 2,73 sedangkan t_{tabel} sebesar 1,67. Hal ini berarti hipotesis penelitian diterima yaitu terdapat peningkatan yang signifikan dari hasil belajar kimia siswa dengan menerapkan metode eksperimen disertai strategi pembelajaran aktif tipe *giving question and getting answers* pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.

Kata kunci : Eksperimen, *Giving question and getting answers*, Larutan elektrolit dan nonelektrolit, Hasil belajar siswa.

KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT berkat rahmat dan hidayah yang dilimpahkan sebagai sumber kekuatan hati dan peneguh iman sampai akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Metode Eksperimen Disertai Strategi Pembelajaran Aktif Tipe *Giving Question and Getting Answers* pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit di MAN 2 Padang”. Shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW yang menjadi suri tauladan bagi seluruh umat di alam semesta ini.

Selama penulisan skripsi ini, penulis banyak mendapat bimbingan dan bantuan dari beberapa pihak. Oleh sebab itu penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Dr. Hardeli, M.Si sebagai pembimbing 1 sekaligus Ketua Program Studi Pendidikan Kimia FMIPA UNP.
2. Ibu Desy Kurniawati S.Pd, M.Si sebagai pembimbing 2 dan selaku penasehat akademik yang telah ikhlas memberikan bimbingan kepada penulis.
3. Ibu Dr. Hj. Latisma Dj, M.Si, Ibu Dra. Hj. Yustini Ma’aruf, M.Si dan Ibu Dra. Hj. Bayharti, M.Sc sebagai dosen penguji.
4. Ibu Dra. Andromeda, M.Si sebagai Ketua Jurusan, Bapak Drs. Bahrizal, M.Si sebagai sekretaris jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.
5. Drs. Khafrizal sebagai kepala MAN 2 Padang.

6. Ibu Betty Revita, S.Pd sebagai guru bidang studi Kimia MAN 2 Padang.

7. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis berharap kritik dan saran dari pembaca demi kelengkapannya skripsi ini. Semoga semua bantuan, kritik dan saran yang telah diberikan menjadi masukan bagi penulis.

Padang, Februari 2014

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Batasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	5
BAB II KERANGKA TEORITIS.....	6
A. Kajian Teori	6
1. Proses Pembelajaran	6
2. Pembelajaran Metode Eksperimen.....	9
3. Pembelajaran Aktif.....	11
4. Pembelajaran Aktif <i>Tipe Giving Question and Giving Answers</i>	12

5. Pembelajaran Metode Eksperimen disertai Strategi Pembelajaran Aktif Tipe <i>Giving Question and Giving Answers</i>	15
6. Hasil Belajar.....	17
7. Karakteristik Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit.....	19
B. Kerangka Konseptual	22
C. Hipotesis Penelitian	24
BAB III METODE PENELITIAN	26
A. Jenis Penelitian	26
B. Populasi dan Sampel.....	27
C. Variabel dan Data	29
D. Prosedur Penelitian	29
E. Instrumen Penelitian	34
F. Teknik Analisis Data	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	45
A. Deskripsi Data.....	45
B. Analisis Data.....	47
C. Pembahasan	49
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	57
A. Kesimpulan.....	57
B. Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN	61

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Desain Penelitian	26
2. Skenario Pembelajaran pada Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol	31
3. Klasifikasi Validitas Soal.....	36
4. Ringkasan Validitas Soal Uji Coba.....	36
5. Klasifikasi Reliabelitas Tes.....	37
6. Kriteria Tingkat Indeks Kesukaran Soal	38
7. Ringkasan Indeks Kesukaran Soal Uji Coba	38
8. Klasifikasi Indeks Daya Beda Soal	40
9. Ringkasan Daya Beda Soal Uji Coba	40
10. Deskripsi Frekuensi Hasil Tes Akhir Kelompok Sampel	46
11. Nilai Rata-Rata, Simpangan Baku dan Varians Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol	47
12. Hasil Uji Normalitas terhadap Tes Akhir Kelompok Sampel	48
13. Hasil Uji Homogenitas terhadap Tes Akhir Kelompok Sampel.....	48
14. Hasil Uji Hipotesis terhadap Tes Akhir Kelompok Sampel	49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelompok Eksperimen	61
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelompok Kontrol	67
3. Bahan Ajar	73
4. Lembar Kerja Siswa.....	80
5. Model Kertas yang Digunakan pada Strategi Pembelajaran Aktif Tipe <i>Giving Question and Getting Answers</i>	94
6. Kisi-Kisi Soal Uji Coba	95
7. Soal Uji Coba.....	97
8. Nilai MID Semester 1 Kelompok Populasi	103
9. Uji Normalitas Kelompok Populasi	104
10. Uji Homogenitas Kelompok Populasi	115
11. Distribusi Skor Soal Uji Coba.....	116
12. Uji Validitas Soal Uji Coba	117
13. Uji Reliabilitas Soal Uji Coba.....	118
14. Indeks Kesukaran Soal Uji Coba	120
15. Daya Beda Soal Uji Coba	121
16. Analisis Soal Uji Coba.....	122
17. Kisi-Kisi Soal Tes Akhir.....	123
18. Soal Tes Akhir	125
19. Nilai Tes Akhir Kedua Kelompok Sampel	130

20. Distribusi Nilai Tes Akhir.....	133
21. Uji Normalitas Kelompok Sampel.....	135
22. Uji Homogenitas Kelompok Sampel	137
23. Uji Hipotesis Kelompok Sampel	138
24. Tabel Nilai Kritis L.....	140
25. Tabel Nilai Kritis Sebaran F.	141
26. Tabel Nilai Persentil Untuk Distribusi t.....	143
27. Tabel Wilayah Luas Di Bawah Kurva Normal.....	144
28. Dokumentasi Penelitian	145
29. Surat Penelitian dari Universitas Negeri Padang	147
30. Surat Penelitian dari Kementerian Agama Kota Padang	148
31. Surat Penelitian dari MAN 2 Padang	149

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Materi larutan elektrolit dan nonelektrolit merupakan salah satu materi pembelajaran Kimia di kelas X pada semester 2. Materi ini mempelajari tentang sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit, jenis larutan berdasarkan daya hantar listrik, serta pembagian larutan elektrolit berdasarkan ikatan ion dan ikatan kovalen polar.

Materi larutan elektrolit dan nonelektrolit jika kurang dikuasai akan mengakibatkan rendahnya pengetahuan tentang larutan elektrolit dan nonelektrolit yang akan berujung mengalami kesulitan dalam pembelajaran sifat koligatif larutan dan elektrokimia. Selain itu, pentingnya materi ini dikuasai dikarenakan lima tahun terakhir materi larutan elektrolit dan nonelektrolit selalu masuk ke dalam Standar Kompetensi Lulusan (SKL) Ujian Nasional SMA. Oleh karena itu, siswa harus memahami dengan baik materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.

Berdasarkan hasil wawancara yang penulis lakukan di MAN 2 Padang pada bulan September 2013 terhadap guru Kimia dan beberapa siswa diketahui bahwa pembelajaran pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit telah dilakukan dengan melaksanakan percobaan di laboratorium. Namun masih banyak terdapat siswa yang nilainya di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), yaitu 75.

Dari hasil wawancara tersebut juga didapatkan informasi bahwa rendahnya hasil belajar dikarenakan konfirmasi dari hasil percobaan yang belum optimal yang menyebabkan siswa kurang paham dengan temuannya di laboratorium. Selanjutnya, terjadi pembelajaran yang berpusat pada guru setelah percobaan yang mengakibatkan siswa kurang aktif dan guru masih menjadi sumber belajar yang dominan bagi siswa. Untuk itu, diperlukan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran agar materi tersebut mudah dipahami. Salah satu metode yang tepat agar dapat mengatasi hal di atas adalah penerapan metode eksperimen yang disertai dengan strategi pembelajaran aktif.

Metode eksperimen merupakan suatu pembelajaran yang melibatkan logika induksi untuk menyimpulkan pengamatan terhadap proses dan hasil percobaan yang dilakukan (Jalius, 2009: 63). Metode eksperimen merupakan metode yang dapat melibatkan siswa secara aktif dalam mengumpulkan data, fakta, dan informasi dari percobaan yang dilakukan. Pada materi ini tidak semua indikator dapat dijelaskan dengan metode eksperimen dan untuk memantapkan pemahaman siswa dalam percobaan, maka diperlukan strategi pembelajaran aktif.

Pembelajaran aktif merupakan suatu pembelajaran yang aktifitas siswanya mendominasi di dalam pembelajaran, seperti menemukan ide, memecahkan persoalan, dan mengaplikasikan persoalan yang dipelajari dalam situasi yang baru (Zaini,dkk: 2008). Siswa yang aktif akan cenderung untuk lebih lama mengingat materi pelajaran. Hal ini dikarenakan

menggunakan lebih dari satu alat indera di dalam pembelajaran. Pembelajaran aktif yang digunakan pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit ini adalah tipe *giving question and getting answers*.

Strategi pembelajaran aktif ini merupakan suatu strategi yang baik digunakan untuk melibatkan siswa dalam memahami kembali pelajaran. Pada strategi ini, siswa berdiskusi dan diminta membuat dua pernyataan, yaitu pernyataan mengenai materi yang belum dipahami dan pernyataan mengenai materi yang sudah dipahami. Berdasarkan pernyataan tersebut siswa saling mengajukan pertanyaan (Zaini, 2008: 69-70). Dengan strategi ini siswa melakukan diskusi, membuat pertanyaan dan menjawab pertanyaan, maka otak siswa akan bekerja lebih baik sehingga proses pembelajaran dapat terjadi dengan baik dan dapat meningkatkan hasil belajar.

Pembelajaran menggunakan metode eksperimen disertai strategi pembelajaran aktif tipe *giving question and getting answers* melibatkan lebih dari satu aktivitas belajar, yaitu melakukan dan mengamati percobaan, mengumpulkan data, aktif berfikir, berkomunikasi, mengolah data, dan akhirnya menyimpulkan materi. Pembelajaran ini sesuai dengan pendekatan konstruktivistik yaitu pendekatan yang menekankan pentingnya peserta didik membangun sendiri pengetahuannya lewat keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran (Lufri, 2010: 34). Proses pembelajaran dimulai dari siswa, sedangkan guru hanya sebagai fasilitatornya.

Penelitian yang telah dilakukan oleh Reyce Effendi (2013) yaitu Pengaruh Metode Eksperimen disertai Strategi Pembelajaran Aktif Tipe

Giving Question and Getting Answers (GQGA) terhadap Hasil Belajar pada Materi Koloid di Kelas XI SMAN 1 Batipuh. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukannya, diperoleh hasil bahwa metode tersebut dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas maka penulis tertarik melakukan penelitian tentang **“Pengaruh Metode Eksperimen Disertai Strategi Pembelajaran Aktif Tipe *Giving Question and Getting Answers* pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit di MAN 2 Padang”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan dapat disimpulkan identifikasi masalah sebagai berikut.

1. Konfirmasi dari hasil percobaan yang belum optimal menyebabkan siswa kurang paham dengan temuannya di laboraorium.
2. Siswa kurang aktif dalam pembelajaran.
3. Hasil belajar siswa masih rendah dan sebagian besar berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

C. Batasan Masalah

Agar penelitian lebih terarah dan terpusat, maka penelitian ini dibatasi pada hasil belajar Kimia siswa ranah kognitif melalui test akhir yang diberikan pada akhir pembelajaran di kelas X MAN 2 Padang yang pembelajarannya menggunakan metode eksperimen disertai strategi pembelajaran aktif tipe *giving question and getting answers*.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah ada pengaruh penerapan metode eksperimen disertai strategi pembelajaran aktif tipe *giving question and getting answers* pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit di MAN 2 Padang?”

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian adalah untuk mengungkapkan pengaruh penerapan metode eksperimen disertai strategi pembelajaran aktif tipe *giving question and getting answers* terhadap hasil belajar siswa pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit di MAN 2 Padang.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat sebagai salah satu alternatif metode pembelajaran yang dapat digunakan guru untuk meningkatkan hasil belajar Kimia khususnya pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.

BAB II

KAJIAN TEORITIS

A. Kajian Teori

1. Proses Pembelajaran

Belajar adalah suatu kegiatan yang paling penting di dalam proses pembelajaran, sehingga tanpa adanya proses belajar maka sesungguhnya tidak ada pendidikan. Slameto (2003: 2) mengemukakan bahwa “Belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungan.” Sedangkan menurut Jalius (2009: 5) “Belajar merupakan aktivitas yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan, yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, keterampilan, dan sikap.” Perubahan yang terjadi di dalam proses belajar adalah perubahan yang dikategorikan sebagai hasil proses belajar.

Untuk memperjelas konsep belajar, beberapa ahli pendidikan telah mengemukakan beberapa teori belajar. Menurut Jalius (2009: 2) ada empat aliran mengenai teori belajar yaitu sebagai berikut.

a. Aliran tingkah laku (Behaviorisme)

Aliran ini dikemukakan oleh Thorndike (1874-1949) yang dikenal dengan stimulus-respon, di mana akibat stimulus yang diberikan, maka akan terjadi perilaku berupa respon terhadap stimulus yang diterima.

b. Aliran kognitivisme

Aliran ini lebih mementingkan proses dibandingkan hasil belajar. Belajar melibatkan proses berpikir yang lebih kompleks, di mana pengetahuan dibangun melalui proses interaksi dengan lingkungan. Bertitik tolak dari aliran kognitivisme maka lahirlah aliran baru yaitu aliran konstruktivisme yang pembelajarannya menggunakan pendekatan konstruktivistik. Pendekatan konstruktivistik yaitu pendekatan yang menekankan pentingnya peserta didik membangun sendiri pengetahuannya lewat keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran (Lufri, 2010: 34).

c. Aliran humanistik

Aliran ini sangat menekankan pentingnya isi dari proses belajar, namun tujuan utama belajar adalah memanusiakan manusia (mencapai aktualisasi diri).

d. Aliran sibernetik

Menurut aliran ini, belajar adalah proses pengolahan informasi. Teori ini hampir sama dengan teori kognitivisme, namun dalam teori ini jenis informasi yang akan dipelajari akan menentukan bagaimana proses terjadi.

Pembelajaran menurut Hamalik (2012: 57) adalah “Suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi untuk mencapai tujuan pembelajaran.” Manusia terlibat dalam sistem pengajaran terdiri

siswa, guru, dan tenaga lainnya, misalnya tenaga laboratoium. Material, meliputi buku-buku, papan tulis, kapur, fotografi, slide, film, audio, dan video tape. Fasilitas dan perlengkapan, terdiri dari ruangan kelas, perlengkapan audio visual, juga komputer. Prosedur, meliputi jadwal dan metode penyampaian informasi, praktik, belajar, ujian dan sebagainya.

Menurut Jalius (2009: 8), komponen-komponen yang terlibat dalam kegiatan pembelajaran adalah sebagai berikut.

- a. Siswa, yaitu seseorang yang bertindak sebagai pencari, penerima, dan penyimpan isi pelajaran yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan.
- b. Guru, yaitu seseorang yang bertindak sebagai pengelola kegiatan pembelajaran, katalisator kegiatan pembelajaran dan peranan lainnya yang memungkinkan berlangsungnya kegiatan pembelajaran yang efektif.
- c. Tujuan, yaitu pernyataan tentang perubahan perilaku yang diinginkan terjadi pada siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran.
- d. Isi pelajaran, yaitu segala informasi berupa fakta, prinsip, dan konsep yang diperlukan untuk mencapai tujuan pembelajaran.
- e. Metode, yaitu cara yang teratur untuk memberikan kesempatan kepada siswa mendapat informasi dari orang lain, dimana informasi tersebut mereka butuhkan untuk mencapai tujuan pembelajaran.
- f. Media, yaitu bahan pembelajaran dengan atau tanpa peralatan yang digunakan untuk menyajikan informasi kepada siswa agar mereka dapat mencapai tujuan pembelajaran.

- g. Evaluasi, yaitu cara tertentu yang digunakan untuk menilai suatu proses dan hasilnya.

2. Pembelajaran Metode Eksperimen

Metode eksperimen merupakan suatu pembelajaran yang melibatkan logika induksi untuk menyimpulkan pengamatan terhadap proses dan hasil percobaan yang dilakukan (Jalius, 2009: 8). Sedangkan Djamarah dan Zain (2006: 95) mengemukakan bahwa “Metode eksperimen (percobaan) adalah cara penyajian pelajaran, di mana siswa melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari”.

Metode eksperimen siswa diberi kesempatan untuk mengalami sendiri atau melakukan sendiri, mengikuti suatu proses, mengamati suatu objek, menganalisis, membuktikan dan menarik kesimpulan sendiri mengenai suatu objek, keadaan, atau proses sesuatu. Metode eksperimen ini dapat dilakukan secara perorangan ataupun kelompok.

Tujuan pemakaian metode eksperimen dalam kegiatan pembelajaran (Jalius, 2009: 63) adalah sebagai berikut.

- a. Mengajarkan cara menarik kesimpulan dari berbagai fakta, informasi atau data yang berhasil dikumpulkan melalui pengamatan terhadap proses eksperimen.
- b. Melatih siswa merancang, mempersiapkan, melaksanakan dan melaporkan percobaan.
- c. Melatih siswa menggunakan logika induktif untuk menarik kesimpulan dari fakta, informasi atau data yang terkumpul melalui percobaan.

Keunggulan metode eksperimen menurut Jalius (2009: 64) adalah sebagai berikut.

- a. Siswa aktif dalam mengumpulkan data, fakta, informasi yang diperlukan melalui percobaan.
- b. Siswa terlatih membuktikan ilmu secara ilmiah.
- c. Siswa mendapat kesempatan untuk melaksanakan prosedur metode ilmiah dalam rangka menguji kebenaran hipotesis.

Di samping keunggulan, metode ini juga mempunyai kelemahan (Jalius, 2009: 64) adalah sebagai berikut.

- a. Memerlukan peralatan yang cukup.
- b. Memerlukan waktu yang lama.
- c. Kegagalan atau kesalahan eksperimen akan mengakibatkan perolehan hasil belajar yang salah atau menyimpang.

Langkah-langkah yang harus dilakukan untuk melaksanakan metode eksperimen menurut Jalius (2009: 64) adalah sebagai berikut.

- a. Tahap persiapan merupakan tahap awal yang dilakukan oleh guru sebelum melakukan metode eskperimen. Tahap ini dapat berupa penetapan kesesuaian metode dengan tujuan yang akan dicapai, menetapkan kebutuhan peralatan, bahan, sarana lain yang dibutuhkan untuk keperluan eksperimen.
- b. Tahap pelaksanaan berupa penjelasan oleh guru mengenai prosedur, peralatan dan bahan serta hal yang perlu diamati dan dicatat selama

eksperimen. Selain itu, guru membimbing dalam pelaksanaan eksperimen dan mencatat hasil eksperimen oleh siswa.

- c. Tindak lanjut berupa mendiskusikan hambatan-hambatan selama eksperimen, membersihkan peralatan dan evaluasi hasil eksperimen.

3. Pembelajaran Aktif

Pembelajaran aktif merupakan suatu pembelajaran yang aktifitas siswanya mendominasi di dalam proses pembelajaran, seperti menemukan ide, memecahkan persoalan, dan mengaplikasikan persoalan yang dipelajari dalam situasi yang baru (Zaini, dkk, 2008). Pembelajaran aktif mengkondisikan agar siswa selalu melakukan pengalaman belajar yang bermakna dan senantiasa berpikir tentang apa yang dapat dilakukannya selama pembelajaran.

Pembelajaran aktif juga dapat dikatakan sebagai metode pengajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Pembelajaran aktif mengkondisikan agar siswa selalu melakukan pengalaman belajar yang bermakna dan senantiasa berpikir tentang apa yang dapat dilakukannya selama pembelajaran. Selain itu, pembelajaran aktif lebih menekankan pada pendekatan pembelajaran dengan esensi mengaktifkan siswa dalam pembelajaran yang dilaksanakan dengan strategi pembelajaran berbasis siswa (*student centered learning*).

Belajar aktif dapat meningkatkan hasil belajar. Hal ini dikarenakan siswa yang aktif akan cenderung untuk lebih lama mengingat materi pelajaran. Dalam pembelajaran aktif siswa menggunakan lebih dari satu

alat indera yang ada. Belajar yang hanya mengandalkan indera pendengaran akan cenderung untuk cepat melupakan materi pelajaran. Hal ini sesuai dengan paham belajar aktif (Silberman, 2009: 23) yaitu sebagai berikut.

Yang saya dengar, saya lupa.
 Yang saya dengar dan lihat, saya sedikit ingat.
 Yang saya dengar, lihat, dan pertanyakan atau diskusikan dengan orang lain, saya mulai paham.
 Dari yang saya dengar, lihat, bahas, dan terapkan, saya dapat pengetahuan dan keterampilan.
 Yang saya ajarkan kepada orang lain, saya kuasai.

Peran utama guru dalam pembelajaran aktif adalah sebagai fasilitator, yaitu membantu peserta didik untuk belajar dan memiliki keterampilan-keterampilan yang diperlukan dalam mencapai tujuan pembelajaran (Warsono dan Hariyanto, 2012: 20). Sedangkan siswa terlibat secara aktif dalam pembelajaran, seperti aktif berpikir, berkomunikasi, mengolah data, dan akhirnya menyimpulkan materi.

4. Pembelajaran Aktif Tipe *Giving Question and Getting Answers*

Strategi pembelajaran aktif tipe *giving question and getting answers* merupakan suatu strategi yang baik digunakan untuk melibatkan peserta didik dalam memahami kembali pelajaran (Zaini, dkk, 2008: 69). Strategi ini bertujuan untuk mengecek pemahaman siswa dalam pembelajaran, apakah siswa benar-benar paham dengan materi pembelajaran. Strategi pembelajaran aktif tipe *giving question and getting answers* merupakan implementasi dari strategi pembelajaran dengan pendekatan konstruktivistik yang menempatkan siswa sebagai subjek dalam

pembelajaran. Artinya, siswa mampu mengkonstruksi pengetahuannya sendiri sedangkan guru hanya sebagai fasilitator saja. Strategi ini juga merupakan modifikasi dari metode tanya jawab yang merupakan kolaborasi dengan menggunakan potongan-potongan kertas sebagai medianya.

Strategi pembelajaran aktif tipe *giving question and getting answers* ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengemukakan pokok pikirannya sendiri kepada teman-temannya dan berdiskusi mengenai hal-hal atau konsep yang masih belum dimengerti dalam pelajaran. Dengan metode ini diharapkan benar-benar paham dengan materi pelajaran.

Berdasarkan uraian di atas strategi pembelajaran aktif tipe *giving question and getting answers* dalam suatu proses pembelajaran bertujuan untuk mengecek pemahaman siswa sebagai dasar perbaikan proses pembelajaran, membimbing siswa untuk memperoleh suatu keterampilan kognitif maupun sosial, merangsang dan meningkatkan kemampuan berpikir siswa, memotivasi siswa agar terlibat dalam interaksi, serta melatih kemampuan mengutarakan pendapat.

Adapun langkah-langkah pembelajaran aktif tipe *giving question and getting answers* (Zaini, dkk, 2008: 69-70) adalah sebagai berikut.

- a. Siswa dibagi ke dalam kelompok kecil, 4 atau 5 orang.
- b. Buat potongan-potongan kertas sebanyak dua kali jumlah siswa.
- c. Setiap siswa melengkapi pernyataan berikut ini.

Kertas 1 : Saya masih belum paham tentang.....

Kertas 2 : Saya dapat menjelaskan tentang.....

Model kertas 1 dan kertas 2 dapat dilihat pada lampiran 5 halaman 94.

- d. Masing-masing kelompok memilih pertanyaan-pertanyaan yang ada (kertas 1), dan juga topik-topik yang dapat mereka jelaskan (kertas 2).
- e. Setiap kelompok untuk membacakan pertanyaan-pertanyaan yang telah mereka seleksi. Jika ada siswa yang bisa menjawab maka diberi kesempatan untuk menjawab. Jika tidak ada yang bisa menjawab, maka guru yang akan menjawabnya.
- f. Setiap kelompok juga untuk menyampaikan materi yang dapat mereka jelaskan dari kertas 2 kepada kawan-kawannya.
- g. Guru menyampaikan rangkuman dan mengklarifikasi dari jawaban-jawaban dan penjelasan siswa.

Kelebihan strategi pembelajaran aktif tipe *giving question and getting answers* adalah sebagai berikut.

- a. Siswa mendapat kesempatan baik secara individu maupun kelompok untuk menanyakan hal-hal yang belum dimengerti.
- b. Guru dapat mengetahui penguasaan anak terhadap materi yang disampaikan.
- c. Mendorong anak untuk berani mengajukan pendapatnya.

Kelemahan strategi pembelajaran aktif tipe *giving question and getting answers* adalah sebagai berikut.

- a. Proses tanya jawab yang berlangsung secara terus menerus akan menyimpang dari pokok bahasan yang sedang dipelajari.

- b. Guru tidak mengetahui secara pasti apakah anak yang tidak mengajukan pertanyaan ataupun menjawab telah memahami dan menguasai materi yang telah diberikan.

5. Pembelajaran Metode Eksperimen disertai Strategi Pembelajaran Aktif Tipe *Giving Question and Getting Answers*

Pembelajaran menggunakan metode eksperimen disertai strategi pembelajaran aktif tipe *giving question and getting answers* melibatkan lebih dari satu aktivitas belajar, yaitu melakukan dan mengamati percobaan, mengumpulkan data, aktif berpikir, berkomunikasi, mengolah data, menyimpulkan materi, berdiskusi, membuat pertanyaan serta mengajukan pertanyaan untuk mendapatkan jawaban.

Peran guru utama guru dalam pembelajaran menggunakan metode eksperimen disertai strategi pembelajaran aktif tipe *giving question and getting answers* adalah sebagai fasilitator. Hal ini sependapat dengan Warsono dan Hariyanto (2012: 20) yang mengemukakan peran fungsional guru dalam pembelajaran aktif yang utama adalah sebagai fasilitator. Sebagai fasilitator guru berfungsi membantu siswa untuk belajar dan memiliki keterampilan-keterampilan yang diperlukan dalam mencapai tujuan pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendekatan konstruktivistik yaitu pendekatan yang menekankan pentingnya peserta didik membangun sendiri pengetahuannya lewat keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran (Lufri, 2010: 34).

Langkah-langkah pembelajaran menggunakan metode eksperimen disertai strategi pembelajaran aktif tipe *giving question and getting answers* adalah sebagai berikut.

- a. Guru membentuk kelompok dengan anggota 4-5 orang.
- b. Guru membagikan LKS dan bahan ajar kepada masing-masing siswa.
- c. Guru memberikan penjelasan dan gambaran umum mengenai percobaan yang akan dilakukan.
- d. Siswa melaksanakan percobaan dan mengamati hasilnya.
- e. Siswa melakukan diskusi mengenai hasil percobaan dan materi pembelajaran.
- f. Membagikan 2 kertas kepada masing-masing siswa. Siswa diminta menuliskan pada kertas pertama pernyataan tentang materi yang belum dipahami dan kertas kedua untuk pernyataan tentang materi yang sudah paham.

Kertas 1 : Saya masih belum paham tentang.....

Kertas 2 : Saya dapat menjelaskan tentang.....

- g. Masing-masing kelompok memilih satu pernyataan (kertas 1) untuk dijadikan pertanyaan dan juga satu topik yang dapat mereka jelaskan (kertas 2) di antara kertas yang ada di dalam kelompok.
- h. Masing-masing kelompok membacakan pertanyaan yang telah diseleksi, dan meminta kepada kelompok lain untuk menjawabnya. Jika tidak ada kelompok yang bisa, guru yang akan menjelaskan jawaban dari pertanyaan tersebut.

- i. Setiap kelompok juga menyampaikan materi yang dapat mereka jelaskan dari kertas 2 kepada kawan-kawannya.
- j. Guru menyampaikan rangkuman dan mengklarifikasi dari jawaban-jawaban dan penjelasan siswa.

6. Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan akibat dari proses belajar. Belajar merupakan proses yang ditandai oleh adanya perubahan pada diri seseorang. Antara proses belajar dengan perubahan adalah dua gejala yang saling terkait yakni belajar sebagai proses dan perubahan sebagai bukti dari hasil yang diproses.

Sudjana (2001: 22) mengemukakan bahwa “Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengamalaman belajarnya.” Penilaian hasil belajar adalah upaya atau tindakan untuk mengetahui sejauh mana tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan itu tercapai atau tidak. Penilaian ini berfungsi sebagai alat untuk mengetahui keberhasilan proses dan hasil belajar siswa.

Benyamin Bloom (dalam Sudjana, 2001: 22) membagi hasil belajar dalam tiga ranah yaitu sebagai berikut.

- a. Ranah kognitif, berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yakni pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi.

- b. Ranah afektif, berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek, yakni penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi, dan internalisasi.
- c. Ranah psikomotor berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak.

Aspek/jenjang/tingkatan proses berpikir dalam ranah kognitif (Latisma, 2011: 189) adalah sebagai berikut.

1. Tingkatan pengetahuan (*knowledge*)

Tahap ini menuntut peserta didik untuk mampu mengingat (*recall*) berbagai informasi yang telah diterima sebelumnya.

2. Tingkatan pemahaman (*comprehension*)

Tahap ini kategori pemahaman dihubungkan dengan kemampuan untuk menjelaskan pengetahuan atau informasi yang telah diketahui dengan kata-kata sendiri.

3. Tingkatan penerapan (*application*)

Penerapan merupakan kemampuan untuk menggunakan atau menerapkan informasi yang telah dipelajari ke dalam situasi yang baru, serta memecahkan berbagai masalah yang timbul dalam kehidupan sehari-hari.

4. Tingkat analisis (*analysis*)

Tahap ini peserta didik diharapkan menunjukkan hubungan di antara berbagai gagasan dengan cara membanding gagasan tersebut dengan standar, prinsip atau prosedur yang telah dipelajari.

5. Tingkat sintesis (*synthesis*)

Sintesis merupakan kemampuan seseorang dalam mengaitkan dan menyatukan atau memadukan berbagai elemen dan unsur pengetahuan yang ada sehingga terbentuk pola baru yang lebih menyeluruh.

6. Tingkat evaluasi (*evaluation*)

Evaluasi merupakan tingkat berpikir yang mengharapkan peserta didik mampu membuat penilaian dan keputusan tentang nilai suatu gagasan, metode, produk, atau benda dengan menggunakan kriteria tertentu.

7. Karakteristik Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit

Berdasarkan kepada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), materi larutan elektrolit dan nonelektrolit mempunyai:

Standar kompetensi : Memahami sifat-sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit, serta reaksi oksidasi reduksi.

Kompetensi Dasar : Mengidentifikasi sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan data hasil percobaan.

Indikator yang akan dicapai dalam pembelajaran larutan elektrolit dan nonelektrolit adalah:

- a. Melaksanakan percobaan untuk mengidentifikasi sifat-sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit.
- b. Mengelompokkan larutan ke dalam larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan sifat hantaran listriknya.
- c. Menjelaskan penyebab kemampuan larutan elektrolit menghantarkan arus listrik.

- d. Mendeskripsikan bahwa larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion dan senyawa kovalen polar.

Tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam materi larutan elektrolit dan nonelektrolit adalah sebagai berikut.

- a. Siswa dapat melaksanakan percobaan untuk mengidentifikasi sifat-sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit melalui percobaan.
- b. Siswa dapat mengelompokkan larutan ke dalam larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan sifat hantaran listriknya melalui percobaan dan diskusi.
- c. Menjelaskan penyebab kemampuan larutan elektrolit menghantarkan arus listrik melalui diskusi.
- d. Siswa dapat menjelaskan kekuatan larutan elektrolit melalui diskusi.
- e. Mendeskripsikan bahwa larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion dan senyawa kovalen polar melalui diskusi.

Adapun materi dalam larutan elektrolit dan nonelektrolit adalah sebagai berikut.

- a. Sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit.
- b. Jenis larutan berdasarkan daya hantar listrik.
- c. Jenis larutan elektrolit berdasarkan ikatan.

Materi larutan elektrolit dan nonelektrolit merupakan salah satu materi yang terdapat dalam KTSP yang diajarkan di kelas X SMA pada semester dua. Karakteristik materi larutan elektrolit dan nonelektrolit ini terdiri dari konsep yang harus dipahami sehingga diperlukan proses

pembelajaran yang aktif melalui percobaan yang disertai dengan diskusi untuk memantapkan pemahaman siswa. Salah satu metode yang dapat membantu pembelajaran ini adalah metode eksperimen disertai strategi pembelajaran aktif tipe *giving question and getting answers*.

Metode eksperimen merupakan suatu pembelajaran yang melibatkan logika induksi untuk menyimpulkan pengamatan terhadap proses dan hasil percobaan yang dilakukan (Jalius, 2009: 63). Sedangkan strategi pembelajaran aktif tipe *giving question and getting answers* merupakan suatu strategi yang baik digunakan untuk melibatkan siswa dalam memahami kembali pelajaran. Dalam strategi ini, siswa berdiskusi dan dituntut membuat dua pernyataan, yaitu pernyataan mengenai materi yang belum dipahami dan pernyataan mengenai materi yang sudah dipahami. Berdasarkan pernyataan tersebut siswa saling mengajukan pertanyaan (Zaini, 2008: 69-70).

Pembelajaran menggunakan metode eksperimen disertai strategi pembelajaran aktif tipe *giving question and getting answers* akan memberikan kesempatan pada siswa untuk melakukan, mengamati, bereksplorasi mengumpulkan, menganalisis data secara lengkap untuk memecahkan masalah yang dihadapi, berdiskusi, membuat pertanyaan, mengajukan pertanyaan untuk memperoleh jawaban dan akhirnya menyimpulkan materi pembelajaran. Jadi, dengan penerapan metode ini siswa dapat belajar aktif sehingga meningkatkan pemahaman dan hasil belajar Kimia siswa.

B. Kerangka Konseptual

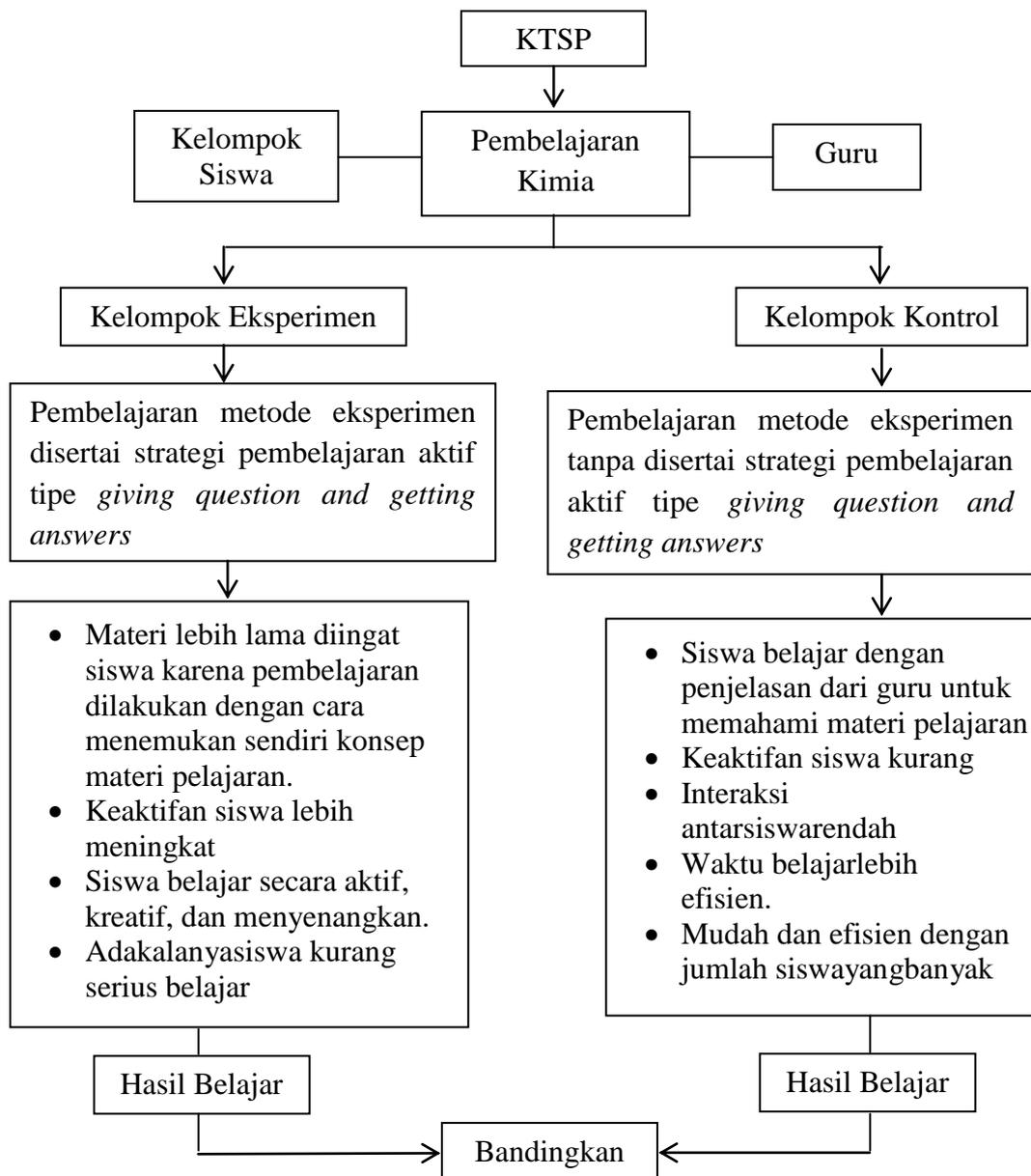
Dalam proses pembelajaran guru diharapkan berusaha melibatkan siswa secara aktif dan memberikan kesempatan kepada mereka untuk bekerja sama satu sama lainnya. Untuk menciptakan suasana seperti ini guru dapat memilih salah satu cara yang sesuai dalam memperbaiki metode pembelajaran.

Salah satu bentuk metode pembelajaran yang dapat memberikan kesempatan kepada mereka untuk bekerja sama satu sama lainnya yaitu metode eksperimen disertai strategi pembelajaran aktif tipe *giving question and getting answers*. Metode eksperimen merupakan suatu pembelajaran yang melibatkan logika induksi untuk menyimpulkan pengamatan terhadap proses dan hasil percobaan yang dilakukan (Jalius, 2009: 63). Sedangkan strategi pembelajaran aktif tipe *giving question and getting answers* merupakan suatu strategi yang baik digunakan untuk melibatkan siswa dalam memahami kembali pelajaran. Dalam strategi ini, siswa berdiskusi dan dituntut membuat dua pernyataan, yaitu pernyataan mengenai materi yang belum dipahami dan pernyataan mengenai materi yang sudah dipahami. Berdasarkan pernyataan tersebut siswa saling mengajukan pertanyaan (Zaini, 2008: 69-70).

Pembelajaran menggunakan metode eksperimen disertai strategi pembelajaran aktif tipe *giving question and getting answers* akan memberikan kesempatan pada siswa untuk melakukan, mengamati, bereksplorasi mengumpulkan, menganalisis data secara lengkap untuk memecahkan masalah yang dihadapi, berdiskusi, membuat pertanyaan,

mengajukan pertanyaan untuk memperoleh jawaban dan akhirnya menyimpulkan materi pembelajaran. Jadi, dengan penerapan metode ini siswa dapat belajar aktif sehingga meningkatkan pemahaman dan hasil belajar Kimia siswa.

Pembelajaran metode eksperimen tanpa disertai strategi pembelajaran aktif merupakan pembelajaran yang menggunakan percobaan dan metode ceramah. Metode ceramah ini dapat dikatakan berpusat kepada guru, dimana guru menjadi subjek yang aktif dalam proses belajar mengajar dan siswa menjadi objek pasif dalam proses tersebut yang dapat membuat aktivitas belajar siswa menjadi rendah dan akhirnya bosan mengikuti kegiatan pembelajaran. Untuk lebih jelasnya dapat digambarkan seperti kerangka konseptual pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Konseptual

C. Hipotesis

Hipotesis penelitian ini adalah hasil belajar siswa pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit menggunakan metode eksperimen disertai strategi pembelajaran aktif tipe *giving question and getting answers* lebih tinggi

secara signifikan dibandingkan dengan tanpa strategi pembelajaran aktif tipe *giving question and getting answers* pada kelas X MAN 2 Padang.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilaksanakan disimpulkan bahwa metode eksperimen disertai pembelajaran aktif tipe *giving question and getting answers* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Pembelajaran menggunakan metode eksperimen disertai pembelajaran aktif tipe *giving question and getting answers* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit di kelas X MAN 2 Padang.

B. Saran

1. Dianjurkan kepada guru Kimia untuk menerapkan metode eksperimen disertai pembelajaran aktif tipe *giving question and getting answers* sebagai salah satu alternatif untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.
2. Penerapan metode eksperimen disertai pembelajaran aktif tipe *giving question and getting answers* sebaiknya menggunakan insentif atau hadiah untuk memotivasi siswa dalam menjawab pertanyaan dan mengeluarkan pendapatnya.
3. Kepada guru harus melakukan pengawasan yang lebih terhadap siswa dalam melaksanakan diskusi.

4. Peneliti selanjutnya dapat menerapkan metode eksperimen disertai pembelajaran aktif tipe *giving question and getting answers* pada materi pelajaran Kimia lain yang sesuai.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- BSNP. 2006. *Petunjuk Teknis Pengembangan Silabus dan Contoh/Model Silabus SMA/MA*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional.
- Brady, James E. 1999. *Kimia Universitas Asas & Struktur Jilid 1*. Jakarta: Binarupa Aksara.
- Djamarah, Syaiful Bahri dan Zain, Aswan. 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: RinekaCipta.
- Hamalik, Oemar. 2012. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Justiana, Sandri dan Muchtaridi. 2013. *Kimia 1*. Jakarta: Yudhistira.
- Jalius, Ellizar. 2009. *Pengembangan Program Pembelajaran*. Padang: UNP Press.
- Kementerian Pendidikan Nasional. 2011. *Buku Panduan Penulisan Tugas Akhir/Skripsi Universitas Negeri Padang*. Padang: UNP.
- Latisma. 2011. *Evaluasi Pendidikan*. Padang: UNP Press.
- Lufri. 2010. *Strategi Pembelajaran Biologi*. Padang: UNP Press.
- Sanjaya, Wina. 2009. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Silberman, Melvin L. 2009. *Active Learning: 101 Cara Belajar Siswa Aktif*. Bandung: Nusamedia
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Slameto. 2001. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Sudjana. 2005. *Metode Statistik*. Bandung: Tarsito.
- Sudjana, Nana. 2001. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sudjana, Nana. 2011. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.