PERBANDINGAN HASIL BELAJAR KIMIA DENGAN METODE EKSPERIMEN DAN MEDIA BERBASIS KOMPUTER PADA MATERI LARUTAN NON ELEKTROLIT DAN ELEKTROLIT DI SMAN 2 BINTAN

SKRIPSI

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

Oleh:

IRDAWATI
87123 / 2007

JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2012

PENGESAHAN

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

Judul	:	**Perbandingan Hasil Belajar Kimia Dengan Metode Eksperimen Dan Media Berbasis Komputer Pada Materi Larutan Non Elektrolit Dan Elektrolit Di SMAN 2 Bintan**
Nama	:	Irdawati
NIM	:	87123
Program Studi	:	Pendidikan Kimia
Jurusan	:	Kimia
Fakultas	:	Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 09 Mei 2012

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	: Dra. Hj. Asmi Burhan, M.Pd	1.
2. Sekretaris	: Yerimadesi, S.Pd, M.Si	2.
3. Anggota	: Drs. Syukri, M.Pd	3.
4. Anggota	: Drs. Zul Afkar, M.S	4.
5. Anggota	: Desy Kurniawati, S.Pd, M.Si	5.

ABSTRAK

Irdawati (87123) : Perbandingan Hasil Belajar Kimia dengan Metode Eksperimen dan Media Berbasis Komputer pada Materi Larutan Non Elektrolit dan Elektrolit di SMAN 2 Bintan

Pembimbing : 1. Dra. Hj. Asmi Burhan, M.Pd
2. Yerimadesi, S.Pd, M.Si
Pembahas : 1. Drs. Syukri, M.Pd
2. Drs. Zul Afkar, M.S
3. Desy Kurniawati, S.Pd, M.Si
Tanggal Ujian : 30 April 2012

Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMAN 2 Bintan, dalam proses pembelajaran kimia di kelas X, diperoleh gambaran bahwa siswa kurang aktif. Metoda eksperimen merupakan cara penyajian bahan pelajaran yang menuntut siswa melakukan percobaan untuk membuktikan sendiri suatu pertanyaan atau hipotesis, mengikuti proses, mengamati, menganalisis, dan menarik kesimpulan. Sedangkan Media berbasis komputer (*Powerpoint*) merupakan *software* yang digunakan untuk presentasi memadukan teks, gambar, foto, video, animasi, audio, grafik. Penelitian ini bertujuan untuk mengungkapkan perbandingan hasil belajar siswa dengan metode eksperimen dan media berbasis komputer pada materi larutan non elektrolit dan elektrolit di SMAN 2 Bintan. Jenis penelitian ini adalah eksperimen dengan rancangan penelitian *Randomized Control-Group Posttest Only Design*. Populasinya adalah siswa kelas X SMAN 2 Bintan pada tahun ajaran 2011/2012. Karena kedua kelas sampel terdistribusi normal dan homogen maka sampel dipilih secara acak dan terpilih kelas X_3 sebagai kelas eksperimen 1 dan kelas X_5 sebagai kelas eksperimen 2. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar. Dari analisis data hasil belajar diperoleh nilai rata-rata kelas eksperimen 1 77,75 dan kelas eksperimen 2 67,13. Melalui uji t diperoleh t_{hitung} = 5,22 dan t_{tabel} = 1,99, harga ini menunjukan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$, artinya hasil belajar kimia dengan metode eksperimen lebih tinggi secara signifikan dari hasil belajar kimia dengan media berbasis komputer.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT yang selalu melimpahkan rahmat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul ”*Perbandingan Hasil Belajar Kimia dengan Metode Eksperimen dan Media Berbasis Komputer pada Materi Larutan Non Elektrolit dan Elektrolit di SMAN2 Bintan”*.

Dalam penulisan skripsi ini penulis banyak mendapat bantuan, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak, baik itu secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dra. Hj. Asmi Burhan, M.Pd sebagai pembimbing I dan penasehat akademik.
2. Ibu Yerimadesi, S.Pd, M.Si sebagai pembimbing II.
3. Bapak Drs. Syukri , M.Pd, Bapak Drs. Zul Afkar, M.S, Ibu Desi Kurniawati, S.Pd, M.Si, selaku dosen pembahas.
4. Ibu Dra. Andromeda, M.Si selaku ketua jurusan, Bapak Drs. Bahrizal, M.Si selaku sekretaris jurusan dan Bapak Drs.Hardeli, M.Si selaku ketua prodi Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.
5. Bapak dan Ibu staf pengajar dan staf administrasi jurusan Kimia yang telah memberikan ilmunya selama perkuliahan
6. Bapak Mufrizal S.Pd, kepala sekolah SMAN 2 Bintan dan Ibu Emi Rubiani, M.Pd, staf pengajar kimia SMAN 2 Bintan serta siswa kelas X SMAN 2 Bintan.
7. Teman-teman seperjuangan Jurusan Kimia, yang selalu memberikan inspirasi, semangat dan dorongan kepada penulis.

Penulis telah berusaha menyusun skripsi ini dengan sebaik-baiknya, berdasarkan buku panduan penulisan skripsi Universitas Negeri Padang 2011, namun jika masih terdapat kekurangan penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca, demi kesempurnaan skripsi ini.

Padang, April 2012

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRAK i

KATA PEGANTAR ii

DAFTAR ISI iv

DAFTAR TABEL vi

DAFTAR LAMPIRAN vii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Identifikasi Masalah 4

1.3 Batasan Masalah 5

1.4 Rumusan Masalah 5

1.5 Tujuan Penelitian 5

1.6 Manfaat Penelitian 5

BAB II KERANGKA TEORI

2.1 Teori Belajar 6

2.2 Metode Eksperimen 9

2.3 Media Berbasis Komputer 13

2.4 Sikap Ilmiah 15

2.5 Aktifitas Belajar 16

2.6 Hasil Belajar 17

2.7 Karakteristik Materi Pelajaran..... 18

2.8 Kerangka Konseptual 20

2.9 Hipotesis Penelitian.....24

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian 25

3.2 Populasi dan Sampel 26

3.3 Variabel dan Data 27

3.4 Prosedur Penelitian..... 28

3.5 Instrument Penelitian..... 31

3.6 Teknik Analisis Data 36

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Data 41

4.2 Analisis Data 43

4.3 Pembahasan 46

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan..... 51

5.2 Saran 51

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

Tabel Halaman

1. Rancangan Penelitian *Randomized Control Group Posttest Only Design*.....25
2. Pembelajaran pada Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2.....29
3. Distribusi Nilai Jawaban Siswa Kedua Kelas Sampel.....41
4. Perhitungan Rata-rata, Simpangan Baku dan Varians Sampel.....42
5. Perbedaan Nilai Rata-Rata Kedua Kelas Sampel.....42
6. Hasil Uji Normalitas Kelas Sampel.....43
7. Hasil Uji Homogenitas Kelas Sampel.....44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Halaman

1. Uraian Materi 53
2. Rencana Pelaksaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen 1 57
3. Rencana Pelaksaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen 2..... 64
4. Lembar Kerja Siswa..... 72
5. Kisi-kisi Soal Uji Coba 80
6. Soal Uji Coba..... 81
7. Kunci Jawaban soal 91
8. Grafik Uji Normalitas Kelas Populasi..... 92
9. Grafik Uji Homogenitas Kelas Populasi 95
10. Tabulasi Data Hasil Tes Uji Coba..... 96
11. Uji Validitas Tes Uji Coba..... 97
12. Uji Reliabelitas Tes Uji Coba 99
13. Daya Beda Soal Tes Uji Coba..... 100
14. Indeks Kesukaran Soal Uji Coba 101
15. Keterangan Analisis Soal Uji Coba..... 102
16. Kisi-Kisi Soal Tes Akhir..... 103
17. Soal Tes Akhir..... 104
18. Kunci Jawaban Tes Akhir 112
19. Tabulasi Data Tes Akhir 113

20. Uji Normalitas Data Akhir 114

21. Uji Homogenitas Data Akhir 116

22. Uji Hipotesis..... 117

23. Nilai Kritis L Untuk Uji Liliefors 119

24. Wilayah Luas Di Bawah Kurva Normal 120

25. Nilai Presentil Untuk Distribusi *f*..... 121

26. Nilai Presentil Untuk Distribusi *t*..... 123

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ilmu kimia merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan alam yang diajarkan di SMA bertujuan agar siswa menguasai konsep-konsep kimia untuk diterapkan dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam teknologi. Oleh sebab itu ilmu kimia merupakan salah satu bagian yang cukup penting untuk dipelajari. Dalam proses pembelajaran guru memegang peranan penting untuk menentukan hasil belajar yang akan dicapai oleh siswa. Namun pada proses pembelajaran selama ini, peranan guru lebih dominan dibandingkan dengan peranan siswa. Hal ini sudah tidak sesuai lagi dengan kurikulum 2004, yang menitik beratkan pada keterampilan proses. Apalagi sekarang ini sudah ada pembaharuan kurikulum lagi, yaitu KTSP. Dalam KTSP, siswa dituntut untuk memenuhi Standar Ketuntasan Belajar Minimal (SKBM) pada setiap mata pelajaran. Begitu juga dengan mata pelajaran kimia, siswa dituntut menguasai dan memahaminya dengan baik.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMAN 2 Bintan, ditemukan bahwa hasil belajar kimia yang diperoleh siswa umumnya masih rendah dan siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran. Siswa sedikit diberi kesempatan untuk membangun interaksi antara siswa dengan guru, maupun siswa dengan siswa. Ini dapat dilihat pada persentase ketuntasan siswa kelas X pada materi larutan non-elektrolit dan elektrolit di SMAN 2 Bintan semester II tahun ajaran

2010/2011 untuk X_1 (53,12%), X_2 (34,48 %), X_3 (43,75%), dan X_4 (45, 45%). Berdasarkan KKM sekolah untuk mata pelajaran kimia, nilai minimal yang harus dicapai siswa adalah 65. (Sumber: Guru kimia SMAN 2 Bintan).

Rendahnya hasil belajar siswa dapat disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya faktor *internal* dan *eksternal* . Faktor *internal* terutama adalah kurangnya motivasi siswa dalam belajar. Sedangkan faktor *eksternal* adalah metoda mengajar guru yang kurang sesuai dengan karakteristik materi. Materi larutan non-elektrolit dan elektrolit berisi konsep-konsep yang diawali dengan fakta yang bisa dibuktikan kebenarannya. Untuk membuktikan kebenaran dari suatu teori dapat dilakukan melalui eksperimen.

Agar pembelajaran kimia lebih bermakna perlu diupayakan peningkatan mutu pendidikan yaitu diterapkannya metode mengajar yang memberikan tekanan pada keterlibatan siswa dalam proses yang aktif. Banyak metoda pembelajaran maupun media pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan motivasi dan aktivitas anak dalam belajar. Salah satunya adalah Metoda Eksperimen dan Media Berbasis Komputer. Untuk menjelaskan fakta mengenai larutan non-elektrolit dan elektrolit dapat menggunakan media pembelajaran berbasis komputer, yaitu *power point*. Dengan menggunakan media ini maka fakta-fakta tersebut serta konsep-konsep yang bersifat mikroskopik diantaranya membahas keberadaan ion-ion di dalam larutan dapat divisualkan. Media ini merupakan alat penunjang bagi proses pembelajaran, hal ini disebabkan karena *power point* merupakan program yang menyajikan

tampilan beranimasi, variasi warna, variasi ukuran huruf, sehingga dapat menarik perhatian siswa serta meningkatkan pemahaman siswa dalam belajar.

Penelitian sebelumnya yang terkait dengan pemanfaatan multimedia komputer dalam pembelajaran kimia dilakukan oleh Nurhalimah (2004) pada pokok bahasan larutan non elektrolit dan elektrolit. Selain itu , juga dilakukan oleh Nasriko (2008) pada pokok bahasan struktur atom dan Suryani (2009) pada pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan mengemukakan bahwa penggunaan media berbasis komputer dalam pembelajaran kimia berpengaruh terhadap hasil belajar kimia siswa dimana hasil belajar kimia siswa dengan penggunaan media berbasis komputer lebih tinggi dibandingkan hasil belajar kimia siswa tanpa menggunakan media berbasis komputer.

Selain media berbasis komputer, metoda yang dapat digunakan pada materi larutan non elektrolit dan elektrolit adalah metoda eksperimen. Metoda eksperimen merupakan cara penyajian bahan pelajaran di mana siswa melakukan percobaan untuk membuktikan sendiri sesuatu pertanyaan atau hipotesis yang dipelajari (Syaiful, 2009:220). Dengan metode eksperimen peserta didik berkesempatan melakukan sendiri, mengikuti proses, mengamati suatu objek, menganalisis, membuktikan dan menarik kesimpulan sendiri tentang suatu objek, keadaan atau proses sesuatu. Penelitian sebelumnya yang terkait dengan metoda eksperimen dalam pembelajaran kimia dilakukan oleh Ira (2007) pada pokok bahasan sistem koloid.

Dengan menggunakan metoda pembelajaran eksperimen dan media berbasis komputer diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini disebabkan karena dengan metoda ini siswa tidak hanya memahami pengetahuan, tetapi siswa juga harus terlibat dan belajar dengan menggunakan keterampilan berpikir ilmiah. Jadi, proses kegiatan pembelajaran menggunakan metoda eksperimen dan media berbasis komputer, membantu mengembangkan keterampilan berpikir siswa dengan cara tanya jawab dan pengamatan langsung kebenaran suatu teori yang dipelajari.

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka dilakukan penelitian dengan judul **"Perbandingan Hasil Belajar Kimia Dengan Metode Eksperimen dan Media Berbasis Komputer Pada Materi Larutan Non Elektrolit dan Elektrolit di SMAN 2 Bintan".**

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Pembelajaran masih terpusat pada guru
2. Siswa cenderung kurang aktif dalam pembelajaran
3. Hasil belajar siswa masih rendah.

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian lebih terarah dan terpusat, maka penelitian ini dibatasi pada peningkatan hasil belajar siswa pada ranah kognitif untuk aspek C1 (pengetahuan), C2 (pemahaman), dan C3 (penerapan), yang dilihat dari nilai tes akhir siswa di kelas X SMAN 2 Bintan.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah yang dikemukakan, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah " Apakah hasil belajar siswa dengan menggunakan metoda eksperimen lebih tinggi daripada hasil belajar siswa dengan menggunakan media berbasis komputer pada pokok bahasan Larutan Non Elektrolit dan Elektrolit di SMAN 2 Bintan?".

1.5 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengungkapkan hasil belajar siswa yang menggunakan metode eksperimen dan media berbasis komputer pada pokok bahasan larutan non elektrolit dan elektrolit siswa kelas X SMAN 2 Bintan.

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai salah satu alternatif metode pembelajaran bagi guru dan calon guru kimia untuk mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran sehingga hasil belajar siswa dapat meningkat.

BAB II

KERANGKA TEORITIS

2.1 Teori Belajar

Dalam keseluruhan proses pendidikan di sekolah kegiatan belajar merupakan kegiatan paling pokok. Berhasil tidaknya pencapaian tujuan pendidikan banyak bergantung pada proses belajar yang dialami oleh siswa sebagai anak didik. Seperti dikemukakan oleh Nana Sudjana (1995 : 22) : "belajar bukan menghafal dan bukan pula mengingat. Belajar adalah suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang. Perubahan sebagai hasil proses belajar dapat ditunjukan dalam berbagai bentuk seperti berubah pengetahuan, pemahaman, sikap dan tingkah laku, kecakapan dan kemampuannya, daya reaksinya, daya penerimanya dan lain-lain aspek yang ada pada individu".

Proses belajar itu terjadi karena adanya interaksi antara seseorang dengan lingkungannya. Salah satu pertanda bahwa seseorang itu telah belajar adalah adanya perubahan tingkah laku pada diri orang itu karena adanya perubahan pada tingkat pengetahuannya, keterampilan atau sikapnya. Setelah belajar seseorang akan mengalami perubahan tingkah laku ke arah yang lebih baik. Belajar juga merupakan suatu proses yang dialami oleh seseorang melalui pengalaman dan latihan sehingga terjadi perubahan tingkah laku pada diri individu dengan lingkungannya. Perubahan tersebut menyangkut aspek kepribadian yang

tercermin dari perubahan yang bersangkutan yang tentu juga bersamaan interaksinya dengan lingkungan dia berada.

Belajar adalah suatu usaha seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya (Slameto, 1995 : 2). Belajar merupakan suatu proses perubahan tingkah laku individu melalui interaksi dengan lingkungannya (Hamalik, 2008 : 28). Belajar juga dapat diartikan sebagai suatu aktivitas yang berlangsung dalam interaksi dengan lingkungan yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan, dan sikap (Ellizar, 1996 : 5).

Pembelajaran mempunyai dua karakteristik yaitu: *pertama* dalam proses pembelajaran melibatkan proses mental siswa secara maksimal, bukan hanya menuntut siswa sekedar mendengar, mencatat, akan tetapi menghendaki aktivitas siswa dalam proses berpikir. *Kedua*, dalam pembelajaran membangun suasana dialogis dan proses tanya jawab terus-menerus yang diarahkan untuk memperbaiki dan meningkatkan kemampuan berpikir siswa, yang pada gilirannya kemampuan berpikir itu dapat membantu siswa untuk memperoleh pengetahuan yang mereka konstruksi sendiri (Sagala, 2003 : 63).

Adanya saling keterkaitan antara guru dan murid sangat terlihat dalam proses pembelajaran. Konsep yang telah didapatkan siswa dari hasil belajarnya sendiri akan dilengkapi oleh guru dengan memberikan stimulus, bimbingan, pengarahan dan dorongan kepada siswa agar tercipta sebuah konsep yang benar

dan kuat. Belajar juga boleh dikatakan sebagai suatu proses interaksi antara diri manusia dengan lingkungannya, yang mungkin berwujud pribadi, fakta, konsep ataupun teori.

Jadi, setiap individu membangun sendiri pengetahuannya. Pengetahuan tidak dapat ditransfer begitu saja dari satu individu ke individu yang lain, melainkan harus dibangun oleh individu itu sendiri melalui interaksi dengan obyek, pengalaman dan lingkungan mereka. Dengan demikian setiap pebelajar harus aktif mengkonstruksi, sehingga selalu terjadi perubahan konsep menuju ke konsep yang lebih rinci dan lengkap. Kemudian mentransformasikan pengetahuannya dan merevisi jika terdapat aturan-aturan yang tidak sesuai lagi. Pendekatan ini dikenal sebagai pendekatan konstruktivisme. Belajar tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia, sejak lahir manusia telah memulai usahanya untuk memenuhi kebutuhannya dan mengembangkan dirinya.

Adanya saling keterkaitan antara guru dan murid sangat terlihat dalam proses pembelajaran. Konsep yang telah didapatkan siswa dari hasil belajarnya sendiri akan dilengkapi oleh guru dengan memberikan stimulus, bimbingan, pengarahan dan dorongan kepada siswa agar tercipta sebuah konsep yang benar dan kuat.

Sama halnya dengan belajar, pembelajaran pada hakekatnya merupakan suatu proses yang dilakukan secara sadar, terencana dan adanya unsur kesengajaan untuk memperoleh hasil belajar yang optimal dengan adanya perubahan perilaku siswa. Guru harus dapat menciptakan kiat-kiat yang

memungkinkan terciptanya suasana yang dapat membuat siswa berpartisipasi aktif. Keberhasilan belajar adalah situasi yang menggairahkan dan menyenangkan, dengan adanya situasi tersebut siswa tidak hanya menerima apa yang disuapkan guru tapi mereka cenderung berpartisipasi aktif (Slavin, 2005 : 81). Menciptakan situasi semacam itu dapat dilakukan dengan kegiatan produktif untuk mengisi waktu luang mereka pada pendalaman materi yang diajarkan.

2.2 Metode Eksperimen

Metoda eksperimen merupakan format interaksi pembelajaran yang melibatkan logika induksi untuk menyimpulkan pengamatan terhadap proses dan hasil percobaan yang dilakukan (Ellizar, 2009:63). Eksperimen bisa dilakukan pada suatu laboratorium atau di luar laboratorium. Peran guru sangat penting dalam hal ketelitian dan kecermatan sehingga tidak terjadi kekeliruan dan kesalahan dalam memaknai kegiatan eksperimen.

Menurut Ellizar (2009:63), metoda eksperimen bertujuan untuk :

1. Mengajar bagaimana menarik kesimpulan dari berbagai fakta, informasi atau data yang berhasil dikumpulkan melalui pengamatan terhadap proses eksperimen.
2. Melatih siswa merancang, mempersiapkan, melaksanakan dan melaporkan percobaan.
3. Melatih siswa menggunakan logika induktif untuk menarik kesimpulan dari fakta, informasi atau data yang terkumpul melalui percobaan.

Untuk melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran guru harus bisa memilih metode yang sesuai. Salah satu metode yang dapat meningkatkam aktifitas belajar siswa adalah metode eksperimen. Metode eksperimen adalah

metode yang memberi kesempatan kepada anak didik baik secara perorangan atau kelompok untuk melakukan suatu percobaan dilaboratorium atau dilapangan, guna membuktikan teori atau menemukan sendiri suatu pengetahuan baru bagi anak didik. Metode eksperimen sering dilakukan pada saat kegiatan praktikum. Dalam melakukan eksperimen, anak didik biasanya dipandu dengan lembaran kerja atau dikenal juga dengan penuntun praktikum. Dengan metode ini anak didik dilatih menggunakan metode ilmiah, yaitu: a) Melakukan pengamatan, b) Merumuskan masalah atau pertanyaan, c) Menyusun hipotesis, d) Menguji hipotesis atau melakukan percobaan, e) Menarik kesimpulan.

Dalam melaksanakan metode eksperimen tidak harus dilakukan di dalam labratorium khusus, karena eksperimen hanyalah salah satu rangkaian kegiatan yang telah dikenal sebelumnya, yaitu mengamati, menafsirkan pengamatan, meramalkan, menggunakan alat dan bahan, menerapkan konsep, merencanakan penelitian dan berkomunikasi mengajukan pertanyaan. Yang dimaksud laboratorium adalah ruang khusus yang dilengkapi dengan alat-alat tertentu untuk mempermudah pelaksanaan penelitian. Eksperimen tidaklah membutuhkan keterampilan yang sulit untuk dipelajari dan bukan hanya bisa diaksanakan oleh sekelompok orang saja, tetapi dapat dilakukan oleh siapa saja.

Melalui eksperimen siswa dapat menemukan jawaban terhadap masalah yang dihadapinya. Dalam menemukan jawaban ini siswa mendapat bimbingan dari guru pada tahap pemula. Namun dengan sering melakukan eksperimen dengan berbagai topik maka secara perlahan peranan guru untuk membimbing

siswa dalam menemukan jawaban akan dapat dikurangi. Dengan pembelajaran yang dilengkapi dengan kegiatan labor jauh lebih baik dari pada hanya mengandalkan metode ceramah. Melalui kegiatan labor siswa mempunyai kesempatan untuk:

a. Belajar merencanakan kerja secara bertahap/berurutan. Tahap-tahap ini umumnya dimulai dari tahap penyesuain diri. Misalnya dengan pengenalan alat-alat laboratorium. Selanjutnya diberikan eksperimen sederhana dan singkat yang kemudian ditingkatkan dengan ekserimen yang lebih komplek.
b. Mempelajari cara penggunaan alat dan bahan
c. Mengulang beberapa eksperimen lama
d. Melakukan perubahan eksperimen

Dalam penerapan eksperimen guru tidak bisa langsung menyerahkan pada siswa untuk melakukan pengamatan, penemuan, masalah dan pemecahan masalah secara mandiri, siswa harus dibimbing dan dibantu oleh guru dalam melakukan kegiatannya. Bimbingan guru tersebut berupa arahan-arahan petunjuk menggunakan alat, memberikan pertanyaan dan mengarahkan siswa untuk mencatat setiap hasil pengamatan selama eksperimen berlangsung.

Dengan metode eksperimen diharapkan anak didik tidak menelan begitu saja sejumlah teori atau informasi yang diperoleh dalam pembelajaran, karena mereka sendiri yang mengamati, mengumpulkan data untuk menguji hipotesis melalui eksperimen. Dengan metode eksperimen sekaligus dapat mengembangkan berbagai keterampilan sebagaimana yang diperlukan dalam

melakukan metode ilmiah. Metode eksperimen juga mempunyai kelebihan dan kekurangan.

Adapun kelebihan metode eksperimen sebagai berikut:

a. Anak didik mempunyai pengalaman langsung terhadap suatu kegiatan,
b. Dapat melibatkan multisensoris (mendengar, melihat, merasa, dan membau) anak didik,
c. Mengembangkan sikap ilmiah dan jiwa serta kemampuan riset bagi anak didik
d. Dengan metode eksperimen dapat membuat anak didik lebih percaya atas kebenaran atau kesimpuan berdasarkan percobaan sendiri daripada menerima kata guru atau buku
e. Anak didik dapat mengembangkan sikap dan kemampuan untuk mengadakan studi eksplorasi (menjelajahi) tentang ilmu dan teknologi, suatu kemampan dan sikap yang dituntut dari seorang ilmuan
f. Dengan metode ini akan terbina manusia yang dapat membawa terobosan-terobosan baru dengan penemuan sebagai hasil percobaan yang diharapkan dapat bermanfaat bagi kesejahteraan hidup manusia.

Sedangkan kekurangan metode eksperimen adalah sebagi berikut:

a. Memerlukan persiapan yang matang
b. Memerlukan biaya dan waktu yang banyak
c. Tidak semua materi yang dapat dieksperimenkan
d. Kekurangan alat-alat mengakibatkan tidak setiap anak didik berkesempatan mengadakan eksperimen

e. Jika eksperimen memerlukan jangka waktu yang lama, maka anak didik harus menanti untuk melanjutkan pelajaran
f. Belum tentu atau tidak ada jaminan semua anak berhasil melakukan eksperimen
g. Metode ini lebih sesuai untuk menyajikan bidang-bidang sains dan teknologi.

2.3 Media Berbasis Komputer

Media teknologi komputer adalah alat yang digunakan untuk menghasilkan dan menyampaikan pesan dengan menggunakan sumber-sumber yang berbasis mikro prosesor komputer (Arsyad, 1997: 53). Salah satu media berbasis komputer yang digunakan dalam pembelajaran adalah media *Powerpoint.*

Slide Powerpoint merupakan salah satu bentuk media pembelajaran berbasis komputer, dengan menggunakan program *Microssoft office Powerpoint. Powerpoint* merupakan *software* yang digunakan untuk presentasi memadukan teks, gambar, foto, video, animasi, audio, grafik (Sutatmi dan Supriyanto, 2005:2). Presentasi yang dibuat dapat berisi tampilan teks maupun grafis yang terbagi dalam *slide-slide*. Setiap *slide* dapat berisi penjabaran topik yang di visualisasikan dalam bentuk tulisan, gambar maupun tabel. Penyajian presentasi akan menjadi lebih hidup, menarik, dan efektif dengan adanya efek-efek animasi dan multimedia yang menyertainya. Sehingga apabila proses belajar disertai dengan penggunaan media *powerpoint*, akan menarik perhatian siswa dan membuat siswa lebih semangat lagi dalam belajar dan menyebabkan hasil belajar

siswa akan meningkat, karena akan melibatkan indera ganda, yaitu pandang dan dengar.

Kemampuan *Powerpoint* akan optimal dimanfaatkan jika presentasi disajikan pada layar komputer. Untuk mendukung presentasi dalam ruangan, kita dapat memanfaaatkan sebuah *LCD projector*, yaitu sebuah alat yang dapat memproyeksikan tampilan layar komputer ke layar yang lebih besar (Sutatmi dan Supriyanto, 2005:2).

Bahan ajar yang menggunakan *Microsoft Powerpoint* sangat memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran dan membuat kegiatan pembelajaran lebih menarik. Media *Powerpoint* mempunyai beberapa kelebihan sebagai berikut:

1. Media *Powerpoint* dilengkapi dengan bermacam program presentasi antara lain: Variasi *Background*, variasi teks, warna, grafik, animasi. Selain itu tampilan *powerpoint* dapat dilengkapi dengan objek-objek pendukung seperti: gambar, diagram, suara, movie, grafik, tabel serta objek dari paket aplikasi lain. (Sutatmi dan Supriyanto, 2005: 18)
2. Media *Powerpoint* dapat mengatasi keterbatasan waktu
   Dengan alokasi waktu yang terbatas pada setiap mata pelajaran, jika semua materi dijelaskan dengan kata-kata mungkin tidak semua materi dapat disampaikan dengan tuntas sebab akan menghabiskan waktu yang lama. Dengan penggunaan *powerpoint* penggunaan waktu dapat diefisienkan.
3. Media *Powerpoint* dapat mengajar dengan materi yang konsisten (sama)
   Pada umumnya guru mengajar dengan kelas paralel cukup banyak, dengan cara konvensional jelas akan ada kelas-kelas tertentu yang kwalitas pelayanannya berkurang akibat jadwal belajarnya pada jam terakhir. Dengan memanfaatkan *powerpoint* yang memuat informasi gambar, foto,film, video tentang materi pelajaran tersebut sangat membantu guru dalam memberikan penjelasan. Cara ini lebih bijaksana, efesien, efektif, menghemat kata-kata, waktu dan penjelasan akan mudah dimengerti, menarik, membangkitkan motivasi belajar, menghilangkan kesalahpahaman, dan informasi yang disampaikan menjadi konsisten. Sehingga siswa akan lebih mudah memahami materi pelajaran yang disampaikan.

   Disamping kelebihannya, media *Powerpoint* juga mempunyai kelemahan, antara lain:

1. Tidak dapat memperlihatkan fakta yang sesungguhya.
2. Tidak dapat digunakan untuk semua jenis materi.

2.4 Sikap Ilmiah

Menurut Sukardjo (2009:3) sikap ilmiah meliputi:

a. Jujur, yaitu mengajukan data sebenarnya dari hasil penelitian tanpa mengubahnya walaupun tidak sesuai dengan hipotesis dan teori
b. Terbuka, yaitu dapat menerima perbedaan hasil yang didapat dengan teman lain dan teori baru dari eksperimen terbaru
c. Mampu membedakan antara fakta dengan opini
d. Tekun dan ulet dalam melakukan penelitian serta tidak mudah putus asa
e. Teliti, cermat dan akurat, tidak ceroboh, dan tidak melakukan kesalahan dalam penelitian, sehingga didapatkan hasil yang benar-benar akurat
f. Tidak mudah percaya jika ada bukti yang mendukung
g. Percaya pada prinsip bahwa kebenaran itu bersifat relatif, sehingga tidak memaksakan diri.

2.5 Aktifitas Belajar

Mengajar adalah membimbing kegiatan belajar siswa sehingga ia mau belajar (Usman, 2000: 21). Seperti yang diungkapkan oleh William Burton *"Teaching is the guidance of learning activivities, teaching is for purpose of aiding the pupil learn,"*. Dengan demikian, aktivitas siswa sangat diperlukan dalam kegiatan pembelajaran sebab siswa merupakan subjek dalam pendidkan.

Akivitas belajar siswa yang dimaksud disini adalah aktivitas yang bersifat jasmaniah (fisik) maupun aktivitas mental. Aktivitas belajar siswa dapat digolongkan sebagai berikut:

1. Aktivitas visual (*visal activities*) seperti membaca, menulis, melakukan eksperimen, dan demonstrasi.
2. Aktivitas lisan (*oral activities*) seperti bercerita, membaca sajak, Tanya jawab, diskusi, menyanyi.
3. Aktivitas mendengarkan, (*listening avtivities*) seperti mendengarkan penjelasan guru, ceramah, pengarahan.
4. Aktivitas gerak (*motor acivities*)seperti senam, atletik, menari, melukis,

5. Aktivitas menulis (*writting avtivities*) seperti mengarang, membuat makalah, membuat surat.
6. Aktifitas menggambar *(Drawing activities)*, seperti menggambar, membuat grafik, peta dan diagram.
7. Aktifitas mental (*Mental activities)*, seperti menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisa, melihat hubungan, mengambil keputusan.
8. Aktifitas emosional *(Emotional activities)*, seperti menaruh minat, merasa bosan, gembira, bersemangat, bergairah, berani, tenang, dan gugup, Sardiman (2001:99).

Kondisi belajar mengajar yang efektif diindikasikan dengan adanya minat dan perhatian siswa dalam belajar. Minat merupakan suatu sifat yang relatif menetap pada diri seseorang. Minat ini besar sekali pengaruhnya tehadap belajar sebab dengan minat seseorang akan melakukan sesuatu yang diminatinya.

Keterlibatan siswa dalam belajar erat kaitannya dengan sifat-sifat murid, baik yang bersifat kognitif seperti kecerdasan dan bakat maupun yang besifat efektif seperti rasa percaya diri, minat, dan motivasi.

2.6 Hasil Belajar

Hasil belajar siswa dapat dilihat berdasarkan penilaian yang diberikan oleh guru. Penilaian ini dilakukan untuk melihat sejauh mana tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dapat dikuasai dan dipahami siswa dengan baik. Selain itu penilaian juga dijadikan sebagai umpan balik dalam rangka megukur keberhasilan guru mengajar. Sudjana (2001: 2) mengemukakan bahwa "kegiatan penilaian adalah suatu tindakan atau kegiatan untuk melihat sejauh mana tujuan intruksional telah dapat dicapai atau dikuasai siswa dalam bentuk-bentuk hasil belajar setelah mereka menempuh pengalaman belajarnya".

Guru perlu mengetahui hasil belajar siswa melalui kegiatan penilaian. Dengan mengetahui hasil belajar yang dicapai siswa, guru dapat mendiagnosis kesulitan belajar siswa, dengan demikian, guru mengetahui sejauh mana tujuan pembelajaran yang telah direncanakan dikuasai siswa.

Selain yang diungkapkan Benjamin S. Bloom dalam Sudjana, N (2001: 22) penilaian hasil belajar mencakup pada :

a. Ranah kognitif, yaitu yang berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yaitu pengetahuan/ingatan, pemahaman, implikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi.
b. Ranah afektif, yaitu yang berkenaan sikap yang terdiri dari lima aspek, yaitu penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi, dan internalisasi.
c. Ranah psikomotor, yaitu ranah yang berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak. Ada enam aspek ranah psikomotor, yaitu gerakan refleks, keterampilan gerak dasar, kemampuan perceptual, keharmonisan atau ketepatan gerakan keterampilan kompleks, dan gerakan ekspresif dan interpretatif. Dalam penelitian ini hasil belajar yang dinilai adalah kognitif. Hasil belajar dalam ranah kognitif dilihat dari kemampuan atau kesanggupan siswa menjawab tes penguasaan materi yang diberikan.

2.7 Karakteristik Materi Pembelajaran

Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) pokok bahasan larutan non-elektrolit dan elektrolit dibagi atas standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator sebagai berikut:

1) Standar kompetensi

   Memahami sifat-sifat larutan non-elektrolit dan elektrolit, serta reaksi oksidasi-reduksi.

2) Kompetensi dasar

   Mengidentifikasi sifat larutan non-elektrolit dan elektrolit berdasarkan data percobaan.

3) Indikator

   a. Melaksanakan percobaan untuk mengidentifikasi sifat-sifat larutan elektrolit dan non-elektrolit
   b. Mengelompokan larutan kedalam larutan elektrolit dan non-elektrolit berdasarkan sifat hantaran listriknya
   c. Membedakan larutan elektrolit kuat dan larutan elektrolit lemah.
   d. Menjelaskan penyebab kemampuan larutan elektrolit menghantarkan arus listrik
   e. Mendeskripsikan bahwa larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion dan senyawa kovalen polar.

Konsep-konsep yang dipelajari dalam larutan elektrolit dan non-elektrolit diawali dengan fakta, dimana dikatakan bahwa larutan elektrolit dapat menyebabkan lampu dalam alat uji elektrolit dapat menyala sedangkan non-elektrolit lampu tidak menyala. Melalui fakta tersebut maka Arrhenius melahirkan teorinya. Menurut Arrhenius larutan dapat menghantarkan listrik karena mengandung ion-ion yang dapat bergerak bebas. Ion-ion itulah yang

menghantarkan listrik melalui larutan. Dimana kation akan bergerak ke katoda sedangkan anion bergerak menuju anoda. Jadi hantaran listrik melalui larutan terjadi karena kation mengambil elektron dari katoda sedangkan anion melepaskan elektron di anoda. Di dalam proses pembelajaran untuk menjelaskan konsep-konsep larutan elektrolit dan non-elektrolit dapat dijelaskan dengan suatu metode eksperimen dan media berbasis komputer. Ringkasan materi tentang larutan elektrolit dan non elektrolit dapat dilihat pada lampiran 1.

2.8 Kerangka Konseptual

Prestasi belajar merupakan salah satu tolak ukur keberhasilan suatu proses pembelajaran, untuk melihat tercapai tidaknya suatu tujuan yang telah ditetapkan. Dalam proses pembelajaran, guru berperan sebagai fasilitator. Keberhasilan suatu proses pembelajaran dalam mencapai tujuannya yaitu tercapainya hasil belajar yang lebih tinggi dalam jangka waktu yang telah ditentukan. Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit merupakan salah satu materi pembelajaran yang diajarkan di SMA. Sesuai dengan KTSP, proses pembelajaran harus sesuai dengan karakteristik konsep kimia yang sesuai dengan materi. Dalam kurikulum disebutkan bahwa standar kompetensi yang harus dicapai oleh siswa adalah : “memahami sifat-sifat larutan elektrolit dan non elektrolit serta reaksi oksidasi reduksi”. Standar kompetensi ini dituangkan dalam bentuk kompetensi dasar, yaitu mengidentifikasi sifat larutan non-elektrolit dan elektrolit berdasarkan data percobaan.

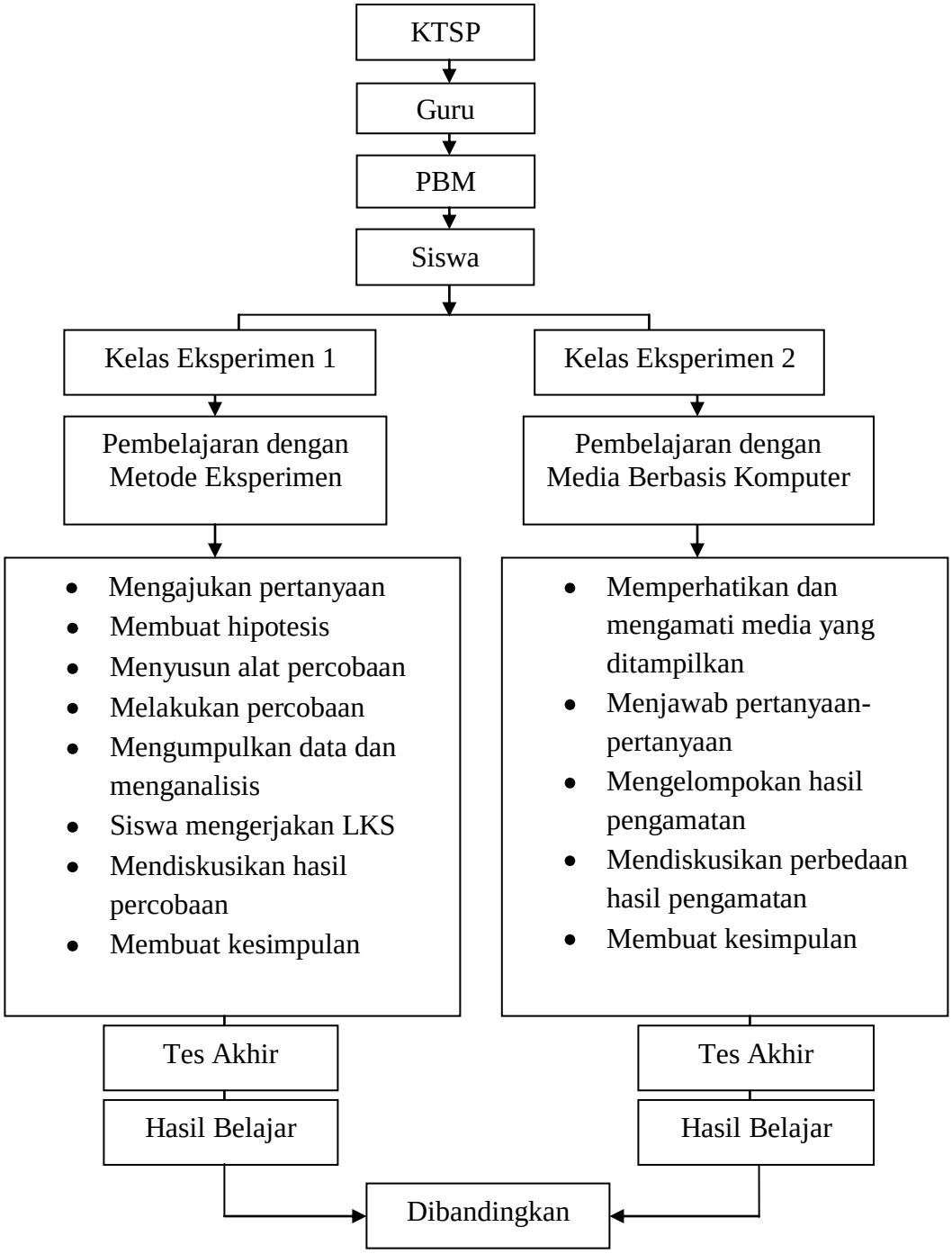
Pencapaian kompetensi dasar tersebut dapat dikembangkan melalui pemilihan metoda dan media pembelajaran yang memberikan pengalaman belajar bagi siswa untuk menguasai kompetensi dasar yang telah ditentukan. Untuk mengetahui fakta tersebut juga dapat dijelaskan melalui visual dengan menggunakan media berbasis komputer. Dalam proses pembelajaran perlu digunakan metoda pembelajaran yang memberikan kesempatan siswa berpartisipasi secara aktif dalam kegiatan pembentukan konsep sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar.

Metode pembelajaran yang bisa digunakan pada pokok bahasan Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit antara lain metode Eksperimen. Metode eksperimen adalah metode yang memberi kesempatan kepada anak didik baik secara perorangan atau kelompok untuk melakukan suatu percobaan dilaboratorium atau dilapangan, guna membuktikan teori atau menemukan sendiri suatu pengetahuan baru bagi anak didik. Metode eksperimen sering dilakukan pada saat kegiatan praktikum. Dalam melakukan eksperimen, anak didik biasanya dipandu dengan lembaran kerja atau dikenal juga dengan penuntun praktikum. Metoda eksperimen juga dapat membantu siswa dalam memahami dan mengamati langsung kebenaran dari konsep kimia yang diajarkan.

Selain itu, pembelajaran juga dapat dilakukan dengan menggunakan media berbasis komputer yaitu *Powerpoint*. Hal ini disebabkan karena

powerpoint dapat menvisualkan warna, gerak, dan ukuran huruf yang jelas sehingga dapat dimanfaatkan untuk menjelaskan fakta elektrolit dan non-elektrolit. *Powerpoint* merupakan salah satu bentuk media pembelajaran berbasis komputer, dengan menggunakan program *Microssoft office Powerpoint. Powerpoint* merupakan *software* yang digunakan untuk presentasi memadukan teks, gambar, foto, video, animasi, audio, grafik (Sutatmi dan Supriyanto, 2005:2). Presentasi yang dibuat dapat berisi tampilan teks maupun grafis yang terbagi dalam *slide-slide*. Setiap *slide* dapat berisi penjabaran topik yang di visualisasikan dalam bentuk tulisan, gambar maupun tabel. Penyajian presentasi akan menjadi lebih hidup, menarik, dan efektif dengan adanya efek-efek animasi dan multimedia yang menyertainya. Sehingga pembelajaran akan menarik perhatian siswa dan membuat siswa lebih semangat lagi dalam belajar dan menyebabkan hasil belajar siswa akan meningkat, karena akan melibatkan indera ganda, yaitu pandang dan dengar.

Dengan partisipasi siswa yang tinggi melalui kegiatan eksperimen dan media berbasis komputer diharapkan memberikan pengaruh terhadap hasil belajar siswa pada pokok bahasan Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit. Untuk lebih jelas, dapat dilihat pada kerangka konseptual berikut:



Gambar 1: Kerangka Konseptual

2.9 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka konseptual dapat diajukan hipotesisnya adalah "Hasil belajar kimia yang belajar dengan metode eksperimen lebih tinggi secara signifikan dari hasil belajar dengan media berbasis komputer pada pokok bahasan larutan non elektrolit dan elektrolit di SMAN 2 Bintan".

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar kimia dengan menggunakan metode eksperimen lebih tinggi secara signifikan dari pada hasil belajar kimia dengan media berbasis komputer pada pokok bahasan larutan non elektrolit dan elektrolit siswa kelas X semester II SMAN 2 Bintan tahun pelajaran 2011/2012.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan penelitian diatas, maka disarankan metode eksperimen dan media berbasis komputer dapat digunakan sebagai salah satu metode alternatif bagi guru kimia untuk meningkatkan hasil belajar kimia, khususnya pada pokok bahasan larutan non elektrolit dan elektrolit, dan diharapkan guru termotivasi untuk mencoba metode dan media pembelajaran yang lain untuk pokok bahasan lain.

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, Suhaimi. 2006. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.

Arikunto, Suharsimi. 2002. *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: rineka Cipta.

Arsyad, Azhar. 1997. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada

Jalius, Ellizar. 2009. *Pengembangan Program Pembelajaran*. UNP Press.

Kemendiknas. 2010. *Buku Panduan Penulisan Tugas Akhir/Skripsi Universitas Negeri Padang*. Padang: UNP PRESS.

Lufri. 2007. *Strategi Pembelajaran Biologi*. Padang: UNP Press

Nasriko,Roni. 2008. *Pengaruh Pemanfaatan Komputer Sebagai Media Pembelajaran terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa pada Pokok Bahasan Struktur Atom di Kelas X SMAN 4 Padang*. Skripsi : Universitas Negeri Padang.

Nurhalimah. 2004. *Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Komputer Terhadap Hasil Belajar Kimia Pada Pembelajaran Larutan Elektrolit dan Non-elektrolit kelas X di SMA.* Skripsi : Universitas Negeri Padang.

Purba, Michael. 2007. *Kimia*. Jakarta: Erlangga.

Sagala, Saiful. 2003. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.

Sadiman, Arief. 1996. *Media Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Slameto. 1999. *Belajar dan Fakto-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.

Sudijono, Anas. 1998. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito

Sudjana, Nana. 2001. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Rosda Karya.