

**PENGARUH PENGGUNAAN MODUL HIDROLISIS GARAM
BERBAHASA INGGRIS TERHADAP HASIL BELAJAR
SISWA KELAS XI R-SMA BI 10 PADANG**

SKRIPSI

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



RIRIN ZARLINA

02022/2008

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

2012

PENGESAHAN SKRIPSI

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 Penggunaan Modul Hidrolisis Garam Berbahasa
Inggris Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI R-SMA BI 10
Padang**

Nama : Ririn Zarlina

NIM : 02022

Program Studi : Pendidikan Kimia

Jurusan : Kimia

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

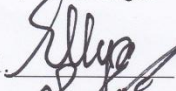
Padang, Mei 2012

Tim Penguji

Nama

Tanda Tangan

1. Ketua : Prof. Dr. Hj. Ellizar, M.Pd

1. 

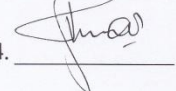
2. Sekretaris : Dra. Iryani, M.S

2. 

3. Anggota : Dr. Usman Bakar, M.Ed., St

3. 

4. Anggota : Drs. Iswendi, M.S

4. 

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai bahan acuan atau kutipan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Padang, Mei 2012

Yang Menyatakan,

Ririn Zarlina

ABSTRAK

Ririn Zarlina : **Pengaruh Penggunaan Modul Hidrolisis Garam Berbahasa Inggris Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI R-SMA BI 10 Padang**

Telah dilakukan suatu penelitian dengan tujuan mengungkapkan pengaruh penggunaan modul hidrolisis garam berbahasa Inggris terhadap hasil belajar kimia siswa kelas XI R-SMA BI 10 Padang. Dalam proses pembelajaran di RSBI, siswa diharapkan dapat membaca dan memahami konsep dalam bahasa Inggris. Kenyataannya, efektivitas penggunaan sumber atau bahan ajar berbahasa Inggris belum optimal. Hal ini mengakibatkan siswa tidak terlatih untuk membaca dan memahami materi pelajaran dalam bahasa Inggris. Salah satu alternatif media yang dapat digunakan dalam pembelajaran di RSBI adalah modul berbahasa Inggris. Modul yang digunakan mengacu pada pembelajaran konstruktivisme yang mengutamakan keaktifan siswa dalam membangun pengetahuan dalam dirinya.

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan rancangan penelitian *Randomized Control Group Only Design*. Populasi penelitian adalah siswa kelas XI yang terdaftar dalam semester II tahun ajaran 2011/2012. Melalui teknik *purposive sampling*, terpilihah dua kelas sebagai sampel dari tujuh kelas yang ada. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan instrumen tes objektif sebanyak 20 soal. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan uji perbedaan dua rata-rata (t-tes).

Dari hasil penelitian terlihat bahwa kelas yang menggunakan modul hidrolisis garam berbahasa Inggris memiliki rata-rata nilai (88,82) yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang belajar tanpa menggunakan modul (76,06). Sedangkan dari hasil uji-t menunjukkan bahwa pada taraf nyata 0,05 harga $t_{hitung} = 4,568$ dan harga $t_{tabel} = 1,671$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka hipotesis penelitian diterima, yaitu hasil belajar siswa pada pembelajaran dengan menggunakan modul hidrolisis garam berbahasa Inggris lebih tinggi secara signifikan dibandingkan hasil belajar siswa yang belajar tanpa menggunakan modul di kelas XI R-SMA BI 10 Padang.

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, segala kerendahan hati dan keikhlasan yang mendalam, di sampaikan puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan nikmat-Nya, sehingga atas rahmat dan nikmat-Nya yang tak terhingga skripsi ini dapat diselesaikan.

Adapun tujuan dari penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam penyelesaian Program S-1 Pendidikan Kimia untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) di Fakultas MIPA Universitas Negeri Padang.

Dalam penyelesaian skripsi ini, penulis telah banyak mendapat bimbingan, bantuan, dorongan dan petunjuk dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih yang tulus kepada :

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Ellizar, M.Pd sebagai pembimbing I dan Ibu Dra. Iryani, M.S sebagai pembimbing II.
2. Bapak Dr. Jon Effendi, M.Si sebagai Penasehat Akademik.
3. Bapak Dr. Usman Bakar, M.Ed., St dan Bapak Drs. Iswendi, M.S sebagai dosen pembahas skripsi.
4. Ibu Dra. Andromeda, M.Si, Bapak Drs. Bahrizal, M.Si, dan Bapak Dr. Hardeli, M.Si selaku Ketua Jurusan, Sekretaris Jurusan, dan Ketua Program Studi Pendidikan Kimia FMIPA Universitas Negeri Padang.

5. Saudara Okta Suryani yang telah memberi kesempatan pada saya dalam penggunaan modul yang telah dibuatnya.
6. Bapak-bapak dan Ibu-ibu staf pengajar, laboran, karyawan dan karyawanwati Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Padang.
7. Bapak Drs.H.Suardi Dahlan, selaku Kepala Sekolah beserta jajarannya dan guru-guru Kimia R-SMA BI 10 Padang.
8. Teman-teman seangkatan, adik-adik, dan kakak tingkat yang telah banyak memberikan masukan dalam penyelesaian skripsi ini.

Skripsi ini disusun dengan segenap kemampuan dan kerja keras penulis. Namun demikian, penulis menyadari *tak ada gading yang tak retak*, tak ada hal yang sempurna. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak demi kesempurnaan di masa yang akan datang dalam rangka mengembangkan khasanah ilmu pengetahuan.

Padang, Mei 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Rumusan Masalah	5
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Proses Belajar Mengajar	6
2.2 Media Pembelajaran	8
2.3 Modul Pembelajaran	12
2.4 Pembelajaran Konstruktivisme	14
2.5 Pembelajaran Tanpa Menggunakan Modul	16
2.6 Hasil Belajar	16
2.7 Karakteristik Materi Hidrolisis Garam	18
2.8 Kerangka Konseptual	21
2.9 Hipotesis Penelitian	22
BAB III METODE PENELITIAN	23
3.1 Jenis Penelitian	23
3.2 Variabel dan Data	23
3.3 Desain Penelitian	24
3.4 Populasi dan Sampel	25

3.5	Prosedur Penelitian	27
3.6	Instrumen Penelitian	30
3.7	Teknik Analisis Data	37
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	42
4.1	Deskripsi Data	42
4.2	Analisis Data	42
4.3	Pembahasan	45
BAB V	PENUTUP	52
5.1	Simpulan.....	52
5.2	Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA		53

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Rancangan Penelitian Untuk R-SMA BI 10 Padang Semester II Tahun Ajaran 2011/2012.....	25
2. Distribusi Frekuensi Skor Hasil Tes Akhir Kelas Sampel.....	42
3. Nilai Rata-Rata, Simpangan Baku Dan Variansi Tes Akhir Kelas Sampel.....	43
4. Hasil Uji Normalitas Tes Akhir Kelas Sampel.....	44
5. Hasil Uji Homogenitas Tes Akhir Kelas Sampel.....	44
6. Hasil Pengujian Hipotesis Dengan Uji-t.....	45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. RPP kelas eksperimen.....	55
2. RPP kelas kontrol.....	61
3. Nilai Ulangan Harian 2 kelas X SMA-RSBI 10 Padang Semester II Tahun Ajaran 2009/2010.....	68
4. Uji Normalitas Populasi.....	69
5. Uji Homogenitas Populasi.....	76
6. Kisi-kisi Soal Uji Coba.....	77
7. Soal Uji Coba.....	78
8. Distribusi Skor Soal Uji Coba.....	81
9. Validitas Tes Soal Uji Coba	82
10. Reliabilitas Tes Soal Uji Coba	83
11. Daya Beda Soal Uji Coba	84
12. Indeks Kesukaran Soal Uji Coba.....	85
13. Analisis Validitas, Daya Beda dan Indeks Kesukaran Soal Uji Coba.....	86
14. Kisi-Kisi Soal Tes Akhir	87
15. Soal Tes Akhir	88
16. Distribusi Skor Tes Akhir Kelas Eksperimen.....	91
17. Distribusi Skor Tes Akhir Kelas Kontrol.....	92
18. Skor dan Nilai Tes Akhir Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	93
19. Uji Normalitas Hasil Tes Akhir Kelas Eksperimen	94
20. Uji Normalitas Hasil Tes Akhir Kelas Kontrol	95
21. Uji Homogenitas Hasil Tes Akhir Kelas Sampel	96
22. Uji Hipotesis	97
23. Tabel Nilai Kritis L untuk Uji Liliefors	99
24. Tabel Nilai Kritis Sebaran F	100

25. Tabel Nilai Persentil Kritis Distribusi T.....	102
26. Tabel Wilayah Luas di bawah Kurva Normal.....	103
27. Modul Hidrolisis Garam.....	104

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Upaya peningkatan kualitas pendidikan merupakan salah satu fokus pendidikan di Indonesia. Beberapa upaya telah dilakukan pemerintah, diantaranya dengan mengadakan perombakan dan pembaharuan kurikulum yang berkesinambungan serta merancang Sekolah Bertaraf Internasional (SBI) atau Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional (RSBI). Kurikulum yang diterapkan di RSBI adalah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP).

Sekolah Bertaraf Internasional adalah sekolah nasional yang menyiapkan peserta didik berbasis Standar Nasional Pendidikan (SNP) Indonesia berkualitas Internasional dan lulusannya berdaya saing Internasional, sehingga dalam pembelajarannya pun menggunakan strategi pembelajaran yang berbeda dengan SMA biasanya. Proses pembelajaran di RSBI mengutamakan pembelajaran yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, dan menantang sehingga memotivasi siswa berperan aktif dalam pembelajaran (Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No 78 Tahun 2009). Dengan adanya peran aktif dari siswa maka siswa akan dapat memperoleh pengetahuan dan ketrampilan secara utuh, sehingga pembelajaran akan menjadi lebih bermakna bagi siswa.

SMA Negeri 10 Padang merupakan salah satu SMA penyelenggara RSBI (Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional) di kota Padang. Sebagai Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional, target yang harus dicapai oleh

SMAN 10 Padang tidak hanya pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran. Siswa diharapkan dapat membaca dan memahami konsep dalam bahasa Inggris. Kenyataannya, efektivitas penggunaan sumber atau bahan ajar berbahasa Inggris dalam proses pembelajaran belum optimal. Hal ini dapat dilihat dari penggunaan media pembelajaran yang masih menggunakan bahasa Indonesia serta penggunaan buku teks *bilingual* sebagai buku referensi bagi siswa. Hal ini menyebabkan siswa cenderung membaca materi pelajaran yang ditulis dengan bahasa Indonesia dibandingkan bahasa Inggris sehingga siswa tidak terlatih untuk membaca dan memahami suatu materi pelajaran dalam bahasa Inggris, sementara evaluasi materi pelajaran dilakukan dalam bahasa Inggris. Hal ini menjadi kendala tersendiri bagi siswa dalam memahami dan menjawab soal tersebut serta memperoleh hasil belajar yang optimal.

Salah satu materi pembelajaran kimia di kelas XI SMA adalah hidrolisis garam. Dalam mempelajari hidrolisis garam terdapat beberapa materi yang memerlukan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep abstrak seperti konsep dasar tentang bagaimana garam terhidrolisis. Hidrolisis garam merupakan reaksi komponen garam (kation dan anion) dengan air yang tidak dapat diamati secara langsung. Untuk membantu siswa dalam mengatasi permasalahan tersebut, maka dapat digunakan media pembelajaran berupa modul berbahasa Inggris. Modul yang digunakan dirancang sedemikian rupa dengan menggunakan bahasa Inggris yang mudah dipahami siswa, sehingga media ini dapat memberikan dua bentuk kontribusi sekaligus yaitu membantu

meningkatkan pemahaman siswa dan melatih keterampilan siswa membaca serta memahami konsep dalam bahasa Inggris.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru bidang studi kimia, proses pembelajaran kimia di RSMA BI 10 Padang, khususnya untuk materi hidrolisis garam belum pernah dilakukan dengan menggunakan media berupa modul berbahasa Inggris. Oleh karena itu salah satu bentuk alternatif yang dapat digunakan untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi hidrolisis garam ini adalah dengan menggunakan media pembelajaran berupa modul hidrolisis garam berbahasa Inggris. Modul yang digunakan mengacu pada pembelajaran konstruktivisme yang mengutamakan keaktifan siswa dalam membangun pengetahuan dalam dirinya sendiri. Menurut Suryosubroto (1983: 12), “belajar dengan menggunakan modul dapat membangkitkan rangsangan kegiatan belajar dan meningkatkan aktivitas siswa dalam belajar”. Selain itu modul yang digunakan juga dirancang dengan tampilan yang menarik yang dilengkapi dengan gambar, bagan berwarna, *concept mapping*, dan pojok pengetahuan umum (*chemistry treasure*) yang berhubungan dengan konsep hidrolisis garam.

Penelitian tentang pengaruh penggunaan modul berbahasa Inggris terhadap hasil belajar siswa telah dilakukan sebelumnya. Diantaranya yaitu penelitian tentang pengaruh penggunaan modul pada materi minyak bumi yang dilakukan oleh Primasari (2010) dan Sari (2010) untuk materi hidrokarbon. Dari hasil penelitian tersebut dapat dilihat bahwa pembelajaran menggunakan modul dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Selain itu, Suryani (2012) juga telah melakukan penelitian tentang pembuatan modul

hidrolisis garam berbahasa Inggris untuk pembelajaran kimia kelas XI R-SMA BI. Hasil penelitian menunjukkan bahwa modul layak digunakan sebagai media pembelajaran pada materi hidrolisis garam.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka penulis tertarik melakukan penelitian yang berjudul, **“Pengaruh Penggunaan Modul Hidrolisis Garam Berbahasa Inggris Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI R-SMA BI 10 Padang”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengenalan konsep kimia tidak dilakukan dalam bahasa Inggris sedangkan di akhir pembelajaran siswa dituntut mengikuti ujian dalam bahasa Inggris.
2. Penggunaan buku teks bilingual masih kurang efektif.
3. Belum adanya digunakan modul berbahasa Inggris dalam pembelajaran kimia khususnya pada materi hidrolisis garam.

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini menjadi lebih terarah, maka masalah dalam penelitian ini dibatasi pada:

1. Peningkatan hasil belajar siswa dengan pembelajaran menggunakan modul berbahasa Inggris pada materi hidrolisis garam yang dibuat dan telah di uji kelayakannya oleh Okta Suryani.

2. Efektivitas penggunaan modul hidrolisis garam berbahasa Inggris yang dapat dilihat dari hasil belajar siswa pada ranah kognitif.
3. Proses pembelajaran masih dilakukan dalam *bilingual*.

1.4 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah, “Apakah hasil belajar siswa pada pembelajaran dengan menggunakan modul hidrolisis garam berbahasa Inggris lebih tinggi dibandingkan hasil belajar siswa yang belajar tanpa menggunakan modul di kelas XI R-SMA BI 10 Padang?”

1.5 Tujuan Penelitian

Secara umum, tujuan yang hendak dicapai dari penelitian ini adalah untuk mengungkapkan pengaruh penggunaan modul hidrolisis garam terhadap hasil belajar siswa kelas XI R-SMA BI 10 Padang.

Secara lebih khusus, tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengungkapkan distribusi frekuensi skor hasil belajar siswa di masing-masing kelas sampel.
2. Untuk mengungkapkan perbedaan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Sebagai salah satu alternatif media bagi guru dan siswa pada pembelajaran Hidrolisis Garam di kelas RSBI.
2. Sebagai bahan rujukan atau referensi untuk penelitian selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Proses Belajar Mengajar

Dalam proses pendidikan di sekolah, kegiatan belajar merupakan kegiatan yang paling pokok. Ini berarti bahwa berhasil tidaknya pencapaian tujuan pembelajaran bergantung pada proses belajar yang dialami oleh siswa. Belajar merupakan suatu proses pembentukan pengetahuan berdasarkan respon yang diterima oleh indera pelajar. Fosnot dalam Suparno (2001: 62) mengemukakan bahwa, “Belajar yang berarti melalui refleksi, pemecahan konflik pengertian, dan dalam proses selalu memperbaharui tingkat pemikiran yang tidak lengkap”. Dengan kata lain, belajar menggambarkan suatu proses pembentukan pengetahuan, pada proses tersebut terjadi peningkatan pola pikir dalam memecahkan suatu masalah.

Belajar dapat juga dikatakan sebagai aktivitas siswa yang kompleks. Bentuk aktivitas yang dilakukan oleh siswa adalah seperti membaca, mendengar, menulis, memahami, latihan mengerjakan soal dan lain sebagainya. Aktivitas sebagai kegiatan belajar ini terjadi melalui interaksi siswa dengan lingkungan.

Proses belajar merupakan proses yang disengaja agar dapat memberikan kecakapan baru. Siswa yang sebelumnya tidak memiliki kecakapan terhadap sesuatu setelah proses belajar ia akan memiliki kecakapan baru yang ia temukan sendiri. Belajar tidak hanya dilihat dari perubahan

dalam hal penambahan ilmu pengetahuan tetapi juga keterampilan, sikap, minat dan penyesuaian diri. Belajar dapat dikatakan sebagai rangkaian kegiatan psiko-fisik untuk menuju pribadi manusia seutuhnya yang menyangkut ranah kognitif, afektif dan psikomotorik (Sardiman, 2001: 45).

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pengertian belajar secara umum adalah proses perubahan pada diri seseorang sebagai hasil dari pengalaman dan latihan serta adanya interaksi dengan lingkungan. Bersamaan dengan terjadinya proses belajar maka proses mengajar juga berlangsung. Mengajar pada dasarnya merupakan usaha atau kegiatan guru untuk menciptakan kondisi atau sistem lingkungan yang mendukung dan memungkinkan untuk berlangsungnya proses belajar (Sardiman, 2001: 21). Mengajar dikatakan sebagai kegiatan guru karena guru bertugas untuk menyediakan kondisi yang kondusif di sekolah. Sementara siswa yang berperan dalam membangun pengetahuannya dan memecahkan masalah.

Mengajar juga dikatakan sebagai kegiatan membimbing siswa dalam membangun pengetahuannya. Guru sebagai pembimbing diharapkan mampu mengatur lingkungan untuk kegiatan belajar siswa. Dalam mengajar, guru diharapkan memberi kesempatan kepada siswa untuk aktif dan tidak memonopoli kelas. Semakin banyak aktivitas yang dilakukan siswa maka efektivitas semakin meningkat. Jadi aktivitas siswa tidak terbatas hanya dengan mendengar saja (Nasution, 1995: 6).

Proses belajar mengajar merupakan serangkaian aktivitas siswa dalam membangun pengetahuannya yang dibimbing oleh guru, dimana pada proses

tersebut terjadi interaksi dalam mencapai tujuan pembelajaran. Proses belajar mengajar dikatakan baik apabila dalam proses tersebut terjadi kegiatan belajar yang efektif. Salah satu upaya untuk membangkitkan kegiatan belajar dapat dilakukan dengan menggunakan media pembelajaran.

2.2 Media Pembelajaran

Media adalah segala sesuatu yang dapat menyalurkan informasi dari sumber informasi ke penerima informasi (Prastati dan Irawan, 1996: 3). Penyaluran informasi ini terjadi dalam suatu proses yang disebut komunikasi. Dalam proses komunikasi, media hanyalah satu dari empat komponen yang harus ada, yaitu pemberi informasi (sumber), penerima informasi, dan informasi. Jika salah satu saja dari keempat komponen ini tidak ada, maka proses komunikasi tidak dapat terjadi. Oleh karena itu, media akan mempunyai makna jika dan hanya jika ketiga komponen lain ada.

Pendidikan juga merupakan bentuk komunikasi. Jadi, dalam proses pendidikan, pendidik bertindak sebagai pemberi informasi dan peserta didik sebagai penerima informasi. Namun, untuk mengoptimalkan komunikasi yang terjadi, diperlukan adanya suatu media untuk membantu menyalurkan informasi. Hal ini senada dengan yang diungkapkan Hamalik (1989: 12) bahwa media pendidikan adalah alat, metode, dan teknik yang digunakan dalam rangka lebih mengefektifkan komunikasi dan interaksi antara guru dan siswa dalam proses pendidikan dan pengajaran di sekolah.

Suatu media dapat dikatakan sebagai media pembelajaran apabila media itu membawa pesan-pesan atau informasi yang bertujuan instruksional

atau mengandung maksud-maksud pengajaran (Arsyad, 2009: 4). Pemakaian media pembelajaran dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa (Hamalik, 1989: 18). Secara lebih khusus, Levie dan Lentz dalam Arsyad (2009: 17) mengemukakan empat fungsi media pembelajaran, yaitu: fungsi atensi, afektif, kognitif, dan kompensatoris. *Fungsi atensi*, berkaitan dengan kemampuan media untuk menarik dan mengarahkan perhatian siswa untuk berkonsentrasi kepada isi pelajaran yang berkaitan dengan makna visual yang ditampilkan. *Fungsi afektif*, dapat terlihat dari kenikmatan siswa ketika belajar atau membaca teks bergambar. Di samping membantu menarik perhatian siswa dan meningkatkan kenikmatan siswa membaca, media pembelajaran juga telah terbukti dapat memperlancar pencapaian tujuan untuk memahami dan mengingat informasi atau pesan yang terkandung dalam gambar, ini dikenal juga dengan *fungsi kognitif*. Selanjutnya, bagi siswa yang kemampuan membacanya lemah akan dapat terbantu melalui media pembelajaran yaitu dengan adanya *fungsi kompensatoris*. Fungsi ini akan sangat membantu terutama dengan adanya visualisasi yang dapat memberikan konteks untuk memahami teks, sehingga siswa dapat mengorganisasikan teks dan mengingatnya kembali.

Selain keempat fungsi media pembelajaran tersebut, terdapat juga manfaat dari media pembelajaran, sebagaimana yang diungkapkan oleh Ellizar (2009: 82) yaitu sebagai berikut:

- a) Penyampaian materi pelajaran dapat lebih diseragamkan
- b) Proses instruksional menjadi lebih menarik
- c) Proses belajar siswa menjadi lebih interaktif
- d) Jumlah waktu belajar mengajar dapat dikurangi
- e) Kualitas belajar dapat ditingkatkan
- f) Sikap positif siswa terhadap bahan belajar dan proses belajar dapat ditingkatkan
- g) Peran guru dapat berubah ke arah yang lebih positif dan produktif.

Meski memiliki fungsi dan manfaat yang sangat penting dalam proses pembelajaran, namun ada hal yang masih dipertimbangkan yaitu mengenai pemilihan media pembelajaran. Kriteria yang paling utama adalah media yang dipilih memiliki ketepatan dengan tujuan pembelajaran berdasarkan tujuan instruksional yang telah ditetapkan. Selanjutnya, media tersebut harus mendukung isi pelajaran, sesuai dengan taraf berpikir siswa, dan mudah diperoleh (Sudjana dan Rivai, 1997: 3). Terlepas dari itu, yang juga penting diperhatikan dalam pemilihan media pembelajaran adalah keterampilan guru dalam menggunakannya dan ketersediaan waktu untuk menggunakan media tersebut dalam pembelajaran.

Dari segi teori belajar, terdapat beberapa kondisi dan prinsip-prinsip psikologis yang perlu dipertimbangkan dalam pemilihan dan penggunaan media. Diantaranya adalah prinsip yang langsung berkaitan dengan siswa atau bersifat internal, dan yang tidak secara langsung berkaitan atau bersifat eksternal (Arsyad, 2009: 72). Prinsip yang bersifat internal tersebut antara lain: motivasi, emosi, partisipasi, persiapan individual, dan perbedaan kecepatan belajar individu. Sementara yang bersifat eksternal diantaranya: tujuan pembelajaran, organisasi isi, umpan balik, penguatan (*reinforcement*), latihan dan pengulangan, dan penerapan. Kedua prinsip ini penting untuk

dipertimbangkan dalam pemakaian media, karena media yang digunakan akan mempengaruhi aspek psikologis pada siswa.

Secara internal, motivasi dalam pembelajaran memegang peranan yang sangat penting, karena ini adalah titik awal ketertarikan siswa untuk belajar. Ketika siswa telah tertarik untuk belajar, maka emosinya akan terlibat dalam proses pembelajaran. keterlibatan emosi ini akan memicu siswa untuk ikut berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran. Namun, yang tidak kalah pentingnya adalah persiapan siswa sebelum belajar, terutama berkaitan dengan keterampilan prasyarat atau pengetahuan dasar yang harus dimiliki siswa terkait materi yang akan dipelajari. Jika siswa tidak memiliki dasar yang memadai, maka akan sulit mempertahankan motivasi siswa untuk belajar karena siswa akan terkendala untuk menghubungkan pengetahuan baru dengan pengetahuan sebelumnya.

Secara eksternal, ada dua pihak yang berperan penting dalam pembelajaran yaitu guru dan media itu sendiri. Guru berperan penting dalam hal menjelaskan tujuan pembelajaran, memberikan penguatan, umpan balik, dan memberikan latihan dan pengulangan. Sedangkan media memiliki peranan dalam hal organisasi isi, penyediaan sarana untuk latihan dan penerapan, serta kesesuaian dengan tujuan pembelajaran. Jika media disajikan dalam tampilan yang menarik, ini juga akan menarik minat siswa untuk menggunakannya.

2.3 Modul Pembelajaran

Modul merupakan media pembelajaran berbasis cetakan yang diatur guru sebagai lingkungan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi belajar siswa. Penggolongan modul ke dalam media cetak sejalan dengan yang dikemukakan oleh Arsyad (2009: 34) bahwa media pembelajaran berbasis cetakan terdiri dari buku teks, modul, teks terprogram, *workbook*, majalah ilmiah, dan berkala lepas (*hand out*). Teknologi cetak adalah cara untuk menghasilkan materi, seperti buku atau materi visual statis melalui proses percetakan mekanis atau fotografis dalam bentuk salinan tercetak (Arsyad, 2009: 29). Dua komponen pokok teknologi ini adalah materi teks verbal dan materi visual yang dikembangkan berdasarkan teori yang berkaitan dengan persepsi visual, membaca, memproses informasi, dan teori belajar.

Menurut Suryosubroto (1983: 22-23), sebagai suatu media pembelajaran modul memiliki beberapa unsur, yaitu: petunjuk belajar, Lembar Kegiatan Siswa (LKS), Lembar Kerja (Worksheet), kunci lembaran kerja, lembaran tes, dan kunci lembaran tes. Modul yang baik memiliki beberapa kriteria-kriteria tertentu. Kriteria-kriteria tersebut antara lain:

1. Memberikan aneka ragam kegiatan instruksional.

Modul yang baik memberikan aneka ragam kegiatan instruksional seperti membaca buku pelajaran, buku perpustakaan, mempelajari gambar, foto, melakukan percobaan, dan lainnya (Nasution, 1982: 205-206).

2. Memiliki gambar dan tampilan yang menarik.

Modul adalah suatu bentuk media pembelajaran. Media pembelajaran yang baik memiliki fungsi afektif yang dapat dilihat dari kenikmatan siswa ketika siswa belajar atau membaca teks bergambar (Arsyad, 2009: 16).

3. Memiliki dukungan terhadap isi bahan pelajaran (sesuai dengan indikator pembelajaran).

Menurut Sudjana dan Rivai (1997: 3), media pembelajaran yang baik memiliki dukungan terhadap isi bahan pelajaran. Dengan kata lain, materi yang disampaikan dalam modul sesuai dengan indikator pembelajaran.

4. Membangkitkan motivasi belajar

Arsyad (2009: 15) menyatakan bahwa pemakaian media dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan motivasi belajar.

5. Praktis.

Selain menarik, media pembelajaran sebaiknya praktis.

Modul dirumuskan sebagai suatu unit lengkap yang berdiri sendiri dan terdiri atas suatu rangkaian kegiatan belajar yang disusun untuk membantu siswa mencapai sejumlah tujuan yang dirumuskan secara khusus dan jelas (Nasution, 1982: 205). Adapun keuntungan-keuntungan yang dapat diperoleh dari pembelajaran dengan menggunakan modul ini menurut Nasution (1982: 67) antara lain:

- a. Memberikan *feed back* atau balikan yang segera atau terus menerus. Balikan ini perlu bagi murid agar ia mengetahui seberapa banyak dan

hingga titik apa ia telah menguasai bahan pelajaran, dan bagi guru untuk mengetahui keefektifan modul.

- b. Dapat disesuaikan dengan kemampuan anak secara individu dengan memberikan keluwesan tentang kecepatan mempelajarinya, bentuk maupun bahan pelajaran.
- c. Memberikan secara khusus pelajaran remedial untuk membantu anak dalam mengatasi kekurangannya. Berkat penilaian yang kontinu maka kekurangan-kekurangan segera dapat ditemukan. Yang diulangi hanya bagian-bagian yang belum dikuasainya dan tidak perlu seluruh bagian pelajaran itu, yang tentu akan banyak menghabiskan waktu dan tenaga murid.
- d. Membuka kemungkinan untuk melakukan tes formatif.

2.4 Pembelajaran Konstruktivisme

Konstruktivisme merupakan salah satu aliran filsafat pengetahuan yang menekankan bahwa pengetahuan kita merupakan bentukan (konstruksi) kita sendiri yang mengetahui sesuatu (Suparno, 2001: 3). Para ahli konstruktivisme meyakini bahwa pengetahuan tidak dapat dipindahkan begitu saja dari seorang guru kepada siswanya. Siswa sendirilah yang mengartikan apa yang telah diajarkan dengan cara menyesuaikannya dengan pengalaman mereka atau konstruksi yang telah mereka miliki sebelumnya (Pannen, 2001: 4). Brooks (1990) dan Leinhardt (1992) dalam Sринi (2001) menyatakan bahwa esensi dari teori konstruktivisme adalah siswa harus secara individual menemukan dan mentransfer informasi-informasi kompleks apabila mereka harus menjadikan informasi tersebut milik mereka sendiri, karena belajar menurut teori ini adalah membangun pengetahuan dari kegiatan, refleksi, dan interpretasi serta pemahaman oleh seseorang. Membangun pemahaman tersebut mengharuskan siswa untuk menyampaikan pemikirannya, menguji

pemikiran tersebut melalui dialog atau percobaan, dan menimbang-nimbang hubungan antara fenomena yang mereka amati (Fosnot, 2005: 64).

Menurut prinsip konstruktivisme, seorang pengajar atau guru berperan sebagai mediator dan fasilitator yang membantu agar proses belajar berjalan dengan baik, yaitu dengan : 1. menyediakan pengalaman belajar yang memungkinkan siswa bertanggungjawab, memberi materi atau ceramah bukanlah tugas utama seorang guru, 2. menyediakan/memberikan kegiatan-kegiatan yang merangsang keingintahuan siswa dan membantu mereka untuk mengekspresikan gagasan dan mengkomunikasikan ide ilmiah mereka, menyediakan sarana yang merangsang siswa berpikir secara produktif, menyediakan kesempatan dan pengalaman yang paling mendukung proses belajar siswa, 3. memonitor, mengevaluasi dan menunjukkan apakah pikiran siswa berjalan atau tidak.

Proses pembelajaran akan efektif jika siswa aktif membangun pengetahuannya sendiri dan guru bersikap interaktif dalam membantu siswa. Untuk mengefektifkan proses pembelajaran sekaligus membantu siswa dalam membangun pengetahuannya, guru dapat menggunakan media pembelajaran. Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan adalah modul. Sebagai media pembelajaran, modul mengacu pada pembelajaran konstruktivisme yang menekankan pada keaktifan siswa dalam membangun pengetahuan dalam dirinya. Pembelajaran dengan modul memungkinkan siswa untuk menghayati dan melakukan kegiatan belajar secara individual, baik dengan atau tanpa bimbingan guru.

2.5 Pembelajaran Tanpa Menggunakan Modul

Pembelajaran tanpa menggunakan modul dilakukan secara konvensional yaitu pembelajaran yang kebanyakan dilakukan oleh guru dimana guru mengajar secara klasikal yang didalamnya aktivitas guru didominasi dengan metode ceramah, tanya jawab dan diskusi. Dalam model ini, kegiatan pembelajaran lebih sering diarahkan pada aliran informasi dari guru ke siswa. Sedangkan peran para siswa adalah menerima, menyimpan, dan melakukan aktivitas-aktivitas lain yang sesuai dengan informasi yang diberikan (Nasution, 1982: 209).

Sumber belajar dalam pendekatan pembelajaran tanpa menggunakan modul ini lebih banyak berupa informasi verbal yang diperoleh dari buku berupa buku *bilingual* dan penjelasan guru. Sumber-sumber inilah yang sangat mempengaruhi proses belajar siswa. Oleh karena itu, sumber belajar (informasi) harus tersusun secara sistematis mengikuti urutan dari komponen-komponen yang kecil ke keseluruhan dan biasanya bersifat deduktif.

2.6 Hasil Belajar

Hasil belajar menggambarkan kemampuan siswa setelah mempelajari sesuatu. Hal ini sesuai dengan pendapat Sudjana (1989: 22) yang menyatakan bahwa, "Hasil belajar merupakan kemampuan yang dimiliki siswa atau mahasiswa setelah ia menerima pengalaman".

Selanjutnya, Bloom dalam Winkel (1996: 244) membagi secara garis besar hasil belajar menjadi tiga ranah, yaitu:

- a. Ranah kognitif, berhubungan dengan hasil belajar intelektual atau kemampuan berpikir.
- b. Ranah afektif, berhubungan dengan kemampuan perasaan sikap dan kepribadian.
- c. Ranah psikomotor, berhubungan dengan keterampilan dan kemampuan bertindak.

Hasil belajar merupakan dasar yang digunakan untuk menentukan tingkat keberhasilan siswa dalam menguasai materi suatu pelajaran. Keberhasilan ini harus melalui beberapa tahap proses dalam pembelajaran yang mengikat seluruh komponen sekolah agar tujuan pembelajaran tercapai. Namun aktifitas pembelajaran menyangkut peranan guru dan siswa, dimana guru mengusahakan adanya jalinan komunikasi antara kegiatan belajar itu sendiri dengan kegiatan siswa dalam melihat keberhasilan siswa.

Hasil belajar juga merupakan suatu indikator yang penting untuk menyatakan kualitas suatu pembelajaran. Ditinjau dari faktor-faktor yang mempengaruhinya, hasil belajar dipengaruhi oleh dua faktor utama yaitu yang berasal dari dalam diri siswa (internal) dan dari luar diri siswa (eksternal) (Suryabrata, 2008: 233). Yang termasuk faktor internal adalah faktor psikologis meliputi kondisi umum, kondisi panca indra dan faktor psikologis meliputi kecerdasan, bakat, motivasi, dan kemampuan kognitif. Sedangkan yang termasuk faktor eksternal adalah faktor lingkungan yang terdiri dari lingkungan sosial dan faktor instrumental yang berupa kurikulum, sarana, fasilitas, dan guru.

Sasaran dari evaluasi hasil belajar menurut Bloom dan kawan-kawan adalah harus senantiasa mengacu pada tiga jenis *domain*, yaitu *cognitive domain*, *affective domain*, dan *psychomotor domain*. Salah satu domain yang

dapat dievaluasi dengan menggunakan instrumen tes hasil belajar tertulis adalah *cognitive domain* atau ranah kognitif. Segala upaya yang menyangkut aktivitas otak adalah termasuk dalam ranah kognitif. Dalam ranah kognitif terdapat enam jenjang berpikir. Keenam jenjang tersebut dijabarkan oleh Bloom dalam Sudijono (2009: 50) antara lain sebagai berikut:

1. Pengetahuan (*Knowledge*)
Yaitu kemampuan seseorang untuk mengingat-ingat kembali (*recall*) tentang nama, istilah, ide, gejala, rumus, dan sebagainya, tanpa mengharapkan kemampuan untuk menggunakannya.
2. Pemahaman (*Comprehension*)
Yaitu kemampuan seseorang untuk mengerti dan memahami sesuatu setelah sesuatu diketahui atau diingat, kemudian menyampaikannya dengan kata-kata sendiri.
3. Penerapan (*Application*)
Yaitu kesanggupan seseorang untuk menerapkan atau menggunakan ide-ide umum, tata cara atau pun metode-metode, prinsip-prinsip, rumus-rumus, teori, dan sebagainya.
4. Analisis (*Analysis*)
Yaitu kemampuan untuk merinci atau menguraikan suatu bahan atau keadaan menurut bagian-bagian yang lebih kecil dan mampu memahami hubungan di antara bagian-bagian dan faktor-faktor yang satu dengan faktor yang lainnya.
5. Sintesis (*Synthesis*)
Yaitu kemampuan berpikir yang merupakan kebalikan dari proses berpikir analisis. Sintesis merupakan suatu proses yang memadukan bagian-bagian atau unsur-unsur secara logis, sehingga menjadi suatu pola yang terstruktur atau berbentuk pola baru.
6. Penilaian (*Evaluation*)
Yaitu kemampuan seseorang untuk membuat pertimbangan terhadap suatu situasi, nilai atau ide, atau beberapa pilihan sesuai dengan kriteria atau patokan yang ada.

2.7 Karakteristik Materi Hidrolisis Garam

Materi pembelajaran dalam penelitian ini adalah hidrolisis garam. Standar Kompetensi pada materi hidrolisis garam yaitu memahami sifat-sifat larutan asam-basa, metode pengukuran, dan terapannya. Sedangkan

Kompetensi Dasarnya yaitu menentukan jenis garam yang mengalami hidrolisis dalam air dan pH larutan garam tersebut.

Dalam materi hidrolisis garam siswa dituntut memahami konsep tentang apa itu hidrolisis garam. Hidrolisis garam adalah reaksi yang terjadi antara komponen garam yaitu kation dan anion dengan air. Reaksi kation dan anion penyusun garam tersebut dengan air tidak dapat diamati secara langsung (makroskopis). Hal ini menyebabkan siswa sulit memahami materi yang disampaikan. Oleh sebab itu dibutuhkan suatu media yang dapat menjelaskan reaksi antara kation atau anion pembentuk garam dengan air secara mikroskopis, salah satunya adalah dengan menggunakan modul.

Di dalam modul materi yang bersifat mikroskopis tersebut divisualisasikan dalam bentuk gambar yang memperlihatkan reaksi hidrolisis antara kation atau anion pembentuk garam dengan air. Hal ini akan mempermudah siswa untuk memahami reaksi hidrolisis garam. Berdasarkan gambar tersebut, diajukan beberapa pertanyaan berupa pernyataan tidak lengkap dan siswa diminta untuk menjawabnya. Oleh karena itu dengan adanya gambar dan pertanyaan-pertanyaan yang terdapat pada modul akan membuat siswa lebih aktif untuk menemukan konsep-konsep pada materi pembelajaran hidrolisis garam dan siswa dapat mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Dengan kata lain siswa membangun pengetahuannya dari kegiatan, refleksi, dan interpretasi serta pemahaman terhadap materi pembelajaran yang disajikan dalam modul.

Selain itu sesuai dengan kompetensi dasar yang telah ditetapkan setelah mempelajari materi ini siswa dituntut untuk menentukan pH larutan garam yang terhidrolisis. pH suatu larutan dipengaruhi oleh perbandingan banyaknya ion OH^- dan H^+ dalam larutan. Penentuan perbandingan ini tidak dapat dilakukan secara langsung namun dilakukan dengan cara perhitungan yang memerlukan pemahaman dasar siswa tentang konsep hidrolisis dan berhubungan dengan konsep materi asam basa sebelumnya. Hal tersebut juga dapat diatasi dengan menggunakan modul karena modul juga dilengkapi bagan berwarna, pojok pengetahuan dan *concept mapping*. Adanya warna akan mengaktifkan otak kanan siswa, serta adanya gambar, bagan, pojok pengetahuan, akan memudahkan siswa memahami konsep dan *concept mapping* dapat menuntun siswa dalam memahami konsep yang terdapat dalam materi hidrolisis garam. Siswa juga menjadi lebih mudah menemukan dan menghubungkan konsep yang satu dengan konsep yang lain sehingga meningkatkan pemahaman dan dapat meningkatkan retensi siswa.

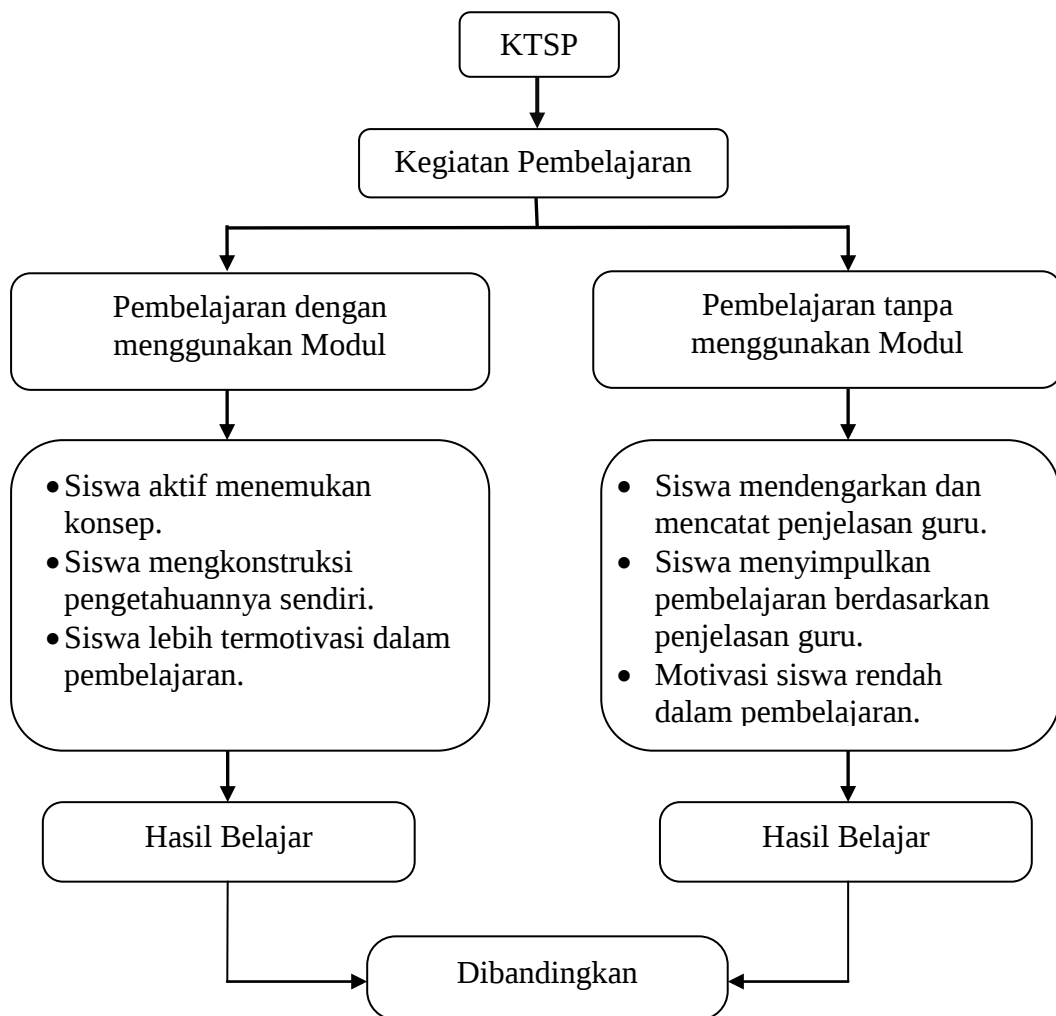
Secara garis besar, materi hidrolisis garam yang disajikan dalam modul adalah sebagai berikut:

1. Konsep hidrolisis garam yaitu hidrolisis kation dan anion.
2. Garam-garam yang dapat terhidrolisis dalam air.
3. Penentuan pH larutan garam.

2.8 Kerangka Konseptual

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan sebelumnya bahwa proses belajar mengajar di kelas bilingual R-SMA BI memiliki kendala dalam hal bahasa, dimana sumber atau bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran masih menggunakan bahasa Indonesia.

Untuk meningkatkan keterampilan dan pemahaman siswa dalam memahami materi pembelajaran dalam bahasa Inggris serta untuk meningkatkan keaktifan siswa dan demi tercapainya peningkatan hasil belajar, maka guru hendaknya terampil dalam memilih strategi, metode, maupun media yang tepat. Salah satu media yang dapat digunakan untuk mewujudkan hal tersebut adalah modul berbahasa Inggris. Dengan menggunakan media pembelajaran berupa modul berbahasa Inggris, siswa lebih terlatih dan terampil dalam membaca dan memahami materi pembelajaran dalam bahasa Inggris serta termotivasi dan mampu mengkonstruksi pengetahuannya sendiri tanpa terlalu bergantung pada guru. Sedangkan guru berperan sebagai mediator dan fasilitator yang membantu agar proses belajar mengajar dapat berjalan dengan baik. Untuk dapat lebih jelasnya dapat dilihat pada kerangka konseptual berikut:



2.9 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka konseptual di atas, untuk menemukan jawaban dari masalah, maka dikemukakan hipotesis penelitian sebagai berikut:

“Hasil belajar siswa pada pembelajaran dengan menggunakan modul hidrolisis garam berbahasa Inggris lebih tinggi secara signifikan dibandingkan hasil belajar siswa yang belajar tanpa menggunakan modul di kelas XI R-SMA BI 10 Padang”.

BAB V

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan penelitian dan analisis data yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa penggunaan modul hidrolisis garam berbahasa Inggris di sekolah RSBI memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa dimana siswa yang belajar dengan modul memperoleh hasil belajar yang lebih tinggi dibanding siswa yang belajar tanpa menggunakan modul.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat dikemukakan saran sebagai berikut:

1. Dalam upaya peningkatan hasil belajar kimia siswa, guru dapat menggunakan media modul berbahasa Inggris untuk pokok bahasan lainnya di sekolah SBI atau RSBI.
2. Bagi peneliti selanjutnya dapat meneliti pengaruh penggunaan modul di kelas SBI dengan menerapkan desain penelitian jenis lainnya yang dapat menghasilkan suatu generalisasi baru dan lebih tepat terhadap pengaruh penggunaan modul pada pembelajaran kimia.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Azhar. 2009. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Ellizar. 2009. *Pengembangan Program Pengajaran Kimia*. Padang: FMIPA IKIP.
- Fosnot, Catherine Twomey. 2005. *Constructivism; Theory, Perspective, and Practice*. Ed. 2nd. New York: Teachers College Columbia University.
- Hamalik, Oemar. 1989. *Media Pendidikan*. Bandung: PT. Citra Aditya Bakti.
- Irawan, Prasetya dan Prastati, Trini. 1996. *Media Instruksional*. Jakarta: Debdikbud.
- Lufri. 2007. *Kiat Memahami Metodologi dan Melakukan Penelitian*. Padang : Universitas Negeri Padang.
- Nasution, S. 1995. *Didaktik Asas-Asas Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nasution, S. 1982. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Pannen, Paulina. 2001. *Konstruktivisme dalam Pembelajaran*. Jakarta: PAU-PPAI Universitas Terbuka.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No 78 Tahun 2009. *Penyelenggaraan Sekolah Bertaraf Internasional Pada Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional.
- Primasari, M. 2010. "Pengaruh penggunaan Modul Pokok Bahasan Minyak Bumi terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X R-SBI 10 Padang". Skripsi. Padang: Universitas Negeri Padang.
- Sardiman. 2001. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Sari, F. 2010. "Pengaruh penggunaan Modul Pokok Bahasan Hidrokarbon terhadap Hasil Belajar Siswa Di Kelas X R-SBI SMAN 2 Padangpanjang". Skripsi. Padang: Universitas Negeri Padang.
- Srini. 2001. Penerapan Konstruktivisme. *Jurnal Media Komunikasi Kimia*. Ed. Agustus 2001. No. 2.
- Sudijono, Anas. 2009. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.