

**PENYUSUNAN DAN UJI KELAYAKAN MODUL TERMOKIMIA
UNTUK KELAS XI R-SMA-BI**

SKRIPSI

**untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar sarjana
pendidikan**



**LILI ANDRIANI
NIM 00333**

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

2012

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Lili Andriani
NIM : 00333
Program Studi : Pendidikan Kimia
Jurusan : Kimia
Fakultas : MIPA

dengan judul

PENYUSUNAN DAN UJI KELAYAKAN MODUL TERMOKIMIA UNTUK KELAS XI R-SMA-BI

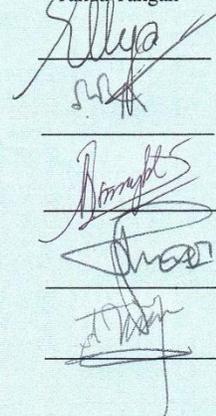
Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Padang, 13 Januari 2012

Tim Penguji

	Nama
Ketua	: Prof. Dr. Ellizar, M.Pd
Sekretaris	: Dra. Andromeda, M.Si
Anggota	: Dra. Asmi Burhan, M.Pd
Anggota	: Drs. Iswendi, M.S
Anggota	: Drs. Bahrizal, M.Si

Tanda Tangan



The image shows four handwritten signatures, each written over a horizontal line. The signatures are in black ink and appear to be cursive or semi-cursive. The first signature is the largest and most prominent, followed by three smaller ones below it.

ABSTRAK

Lili Andriani : Penyusunan dan Uji Kelayakan Modul Termokimia Untuk Kelas X1 R-SMA-BI

Kemajuan yang pesat di berbagai bidang dalam pembangunan saat ini, tergantung pada kemajuan pendidikan. Salah satu cara yang dilakukan pemerintah dalam meningkatkan kualitas pendidikan Indonesia adalah dengan mendirikan Rintisan Sekolah Menengah Atas Bertaraf Internasional (R-SMA-BI). Berbagai kendala dihadapi guru dan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran di sekolah R-SMA-BI, diantaranya penggunaan media pembelajaran berbahasa Inggris yang masih terbatas. Untuk itu diperlukan suatu media yang dapat menimbulkan ketertarikan siswa dalam belajar, yang nantinya diharapkan dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa. Modul merupakan salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan. Dalam modul, konsep disajikan dalam bentuk gambar, bagan, peta konsep, glossary dan pernyataan tidak lengkap yang akan meningkatkan motivasi belajar siswa dan menuntun siswa dalam menemukan konsep. Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian *Research and Development / R&D*. Penelitian R&D yaitu penelitian yang bertujuan untuk menyusun modul Termokimia berbahasa Inggris dan melihat tingkat kelayakan modul yang dibuat, melalui angket yang diberikan kepada siswa R-SBI, guru kimia R-SBI dan mahasiswa ISTE FMIPA UNP. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan skala likert. Berdasarkan analisis angket diperoleh nilai rata-rata kelayakan modul untuk siswa 4,35, untuk guru dan mahasiswa ISTE 4,01. Data ini menunjukkan bahwa modul Termokimia sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran. Dari analisis lembaran kegiatan siswa, diperoleh persentase skor rata-rata jawaban benar untuk semua indikator 94,22%, maka dapat diambil kesimpulan bahwa pemahaman siswa terhadap materi Termokimia sangat baik.

Key words : *modul bahasa Inggris, R-SMA-BI, uji kelayakan*

KATA PENGANTAR



Segala puji bagi Allah SWT serta salawat dan salam bagi Nabi Muhammad SAW. Alhamdulillah, atas segala rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Penyusunan dan Uji Kelayakan Modul Termokimia Untuk Kelas XI R-SMA-BI**”.

Dalam penyelesaian skripsi ini, penulis banyak dapat bantuan, bimbingan, arahan serta motivasi dari berbagai pihak. Oleh sebab itu dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Ibu Prof.Dr.Ellizar, M.Pd sebagai pembimbing I
2. Bapak Drs. Bahrizal, M.Si sebagai sebagai Penasehat Akademik sekaligus penguji dalam ujian skripsi ini
3. Bapak Drs. Iswendi, M.S; Ibu Dra. Asmi Burhan,M.Pd selaku penguji dalam ujian skripsi ini
4. Bapak Dr. Hardeli, M.Si selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia FMIPA Universitas Negeri Padang
5. Ibu Dra. Andromeda, M. Si selaku Ketua Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Padang sekaligus sebagai pembimbing II
6. Bapak dan ibu staf pengajar serta karyawan-karyawati pada jurusan kimia FMIPA UNP.
7. Ibu Dra. Monalisa, M.Pd selaku Kepala Sekolah R-SMA-BI 3 Padang

8. Ibu Dra. Rukmiwati selaku Guru Kimia R-SMA-BI 3 Padang.
9. Seluruh staf pengajar dan karyawan tata usaha R-SMA-BI 3 Padang.
10. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan secara moril maupun materil.
11. Rekan-rekan jurusan kimia dan semua pihak yang telah membantu dalam penelitian dan penulisan skripsi ini.

Skripsi ini disusun dengan sebaiknya, dengan mempedomani buku panduan penulisan skripsi tahun 2010 dan berdasarkan konsultasi pada Ibu dosen pembimbing. Namun demikian, penulis menyadari *tak ada gading yang tak retak*, tak ada hal yang sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran demi kesempurnaan skripsi ini.

Padang, Januari 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 Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	5
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Rumusan Masalah.....	5
1.5 Tujuan Penelitian.....	6
1.6 Manfaat Penelitian.....	6
BAB II. KAJIAN TEORI	7
2.1 Belajar dan Pembelajaran.....	7
2.2 Konstruktivisme.....	10
2.3 Media Pembelajaran.....	14
2.4 Modul.....	17
2.5 Karakteristik Materi Termokimia.....	21
BAB III. METODE PENELITIAN	23
3.1 Jenis Penelitian.....	23

3.2	Prosedur Penelitian.....	23
3.3	Teknik Pengumpulan Data.....	26
3.4	Teknik Analisis Data.....	26
3.4.1	Analisis Angket.....	26
3.4.2	Analisis Penguasaan Konsep Pada LKS.....	29
3.5	Revisi Hasil.....	29
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....		30
4.1	Hasil.....	30
4.1.1	Modul.....	30
4.1.2	Uji Kelayakan.....	32
4.2	Pembahasan.....	39
4.2.1	Pemahaman Siswa Terhadap Lembaran Kegiatan Modul.....	39
4.2.2	Uji Kelayakan.....	40
4.3	Revisi Hasil.....	43
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....		44
5.1	Kesimpulan.....	44
5.2	Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA.....		45
LAMPIRAN.....		47

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Skor rata-rata kelayakan modul menurut siswa.....	32
2. Skor rata-rata kelayakan modul menurut guru dan mahasiswa.....	34
3. Hasil analisis jawaban siswa terhadap lembaran kegiatan siswa.....	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Kisi-kisi Modul	47
2. Kisi-kisi Angket.....	48
3. Angket untuk Siswa.....	49
4. Angket untuk Guru dan Mahasiswa.....	52
5. Modul Termokimia.....	55
6. Distribusi Jawaban Angket Siswa.....	56
7. Distribusi Jawaban Angket Guru dan Mahasiswa.....	57
8. Analisis Data Angket Siswa.....	58
9. Analisis Data Angket Guru dan Mahasiswa.....	59
10. Analisis Data Lembaran Kegiatan Siswa.....	60
11. Penentuan <i>range</i> skor uji kelayakan untuk siswa, guru dan mahasiswa....	61
12. Penentuan <i>range</i> arti pemahaman siswa terhadap LKS.....	62
13. Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan Kota Padang.....	63
14. Surat Keterangan Penelitian.....	64

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kemajuan yang pesat di berbagai bidang dalam pembangunan saat ini, tergantung pada kemajuan pendidikan. Kemajuan pendidikan akan tercapai apabila mutu pendidikan baik. Mutu pendidikan yang baik akan menghasilkan Sumber Daya Manusia (SDM) berkualitas yang menunjang kemajuan pembangunan. Salah satu cara yang dilakukan pemerintah dalam meningkatkan kualitas pendidikan Indonesia adalah dengan mendirikan Rintisan Sekolah Menengah Atas Bertaraf Internasional (R-SMA-BI).

Rintisan Sekolah Menengah Atas Bertaraf Internasional (R-SMA-BI) adalah sekolah nasional yang menyiapkan peserta didiknya memiliki kemampuan daya saing Internasional. Salah satu mata pelajaran yang dipelajari siswa R-SBI adalah kimia. Kimia merupakan salah satu cabang IPA yang mempunyai peranan penting dalam kehidupan yang banyak memberikan kontribusi terhadap perkembangan ilmu-ilmu pengetahuan.

Berdasarkan observasi yang dilakukan terhadap beberapa sekolah R-SMA-BI di Kota Padang pada bulan Mei 2011, didapatkan informasi bahwa berbagai kendala dihadapi guru dan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran, diantaranya ketersediaan media pembelajaran yang masih terbatas sehingga menyebabkan kurangnya motivasi siswa dalam pembelajaran kimia.

Untuk sekolah setingkat R-SMA-BI, pembelajaran di sekolah harus menggunakan bahasa Inggris. Namun kenyataan yang ada, pada sekolah R-SMA-BI pemakaian bahasa Inggris hanya pengantar untuk memulai pembelajaran, sedangkan proses pembelajaran masih menggunakan bahasa Indonesia. Selain itu, keberadaan buku bilingual sebagai buku teks pelajaran ternyata belum bisa dimanfaatkan sebaiknya. Dalam mengikuti pembelajaran, siswa lebih cenderung untuk melihat halaman yang berbahasa Indonesia, daripada halaman berbahasa Inggris, sementara siswa harus mengikuti evaluasi berbahasa Inggris. Hal ini menyebabkan siswa kesulitan dalam mengerjakan evaluasi hasil belajar.

Dalam rangka meningkatkan aktivitas siswa dalam belajar perlu adanya media pembelajaran. Media merupakan alat bantu pembelajaran yang akan membantu siswa dalam memahami konsep yang diajarkan. Siswa harus diperkenalkan dengan konsep kimia berbahasa Inggris, sehingga siswa tidak akan kesulitan dalam menjawab soal sewaktu mengerjakan evaluasi.

Pada umumnya guru-guru di sekolah R-SMA-BI telah menggunakan media dalam proses pembelajaran, seperti pemakaian *powerpoint*, namun aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran masih belum memuaskan. Untuk itu diperlukan suatu media yang dapat menimbulkan ketertarikan siswa dalam belajar, yang nantinya diharapkan akan meningkatkan aktivitas belajar siswa, sehingga proses belajar dapat berjalan dengan sebaiknya. Media yang digunakan harus disesuaikan dengan karakteristik belajar siswa yang berbeda-beda,

sehingga siswa lebih termotivasi dalam mengikuti pembelajaran. Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan untuk siswa R-SBI adalah modul berbahasa Inggris.

Seels & Glasgow mengemukakan bahwa jenis media dilihat dari segi perkembangan teknologi, dapat dibagi dalam dua kategori luas, yaitu pilihan media tradisional dan pilihan media teknologi mutakhir. Modul termasuk kedalam pilihan media tradisional cetak (Arsyad, 1996: 34). Modul merupakan salah satu bentuk media cetak yang berisi satu unit pembelajaran, dilengkapi dengan berbagai komponen sehingga memungkinkan siswa-siswa yang menggunakannya dapat mencapai tujuan secara mandiri, dengan sekecil mungkin bantuan dari guru (Wena, 2009: 232).

Media pembelajaran dalam bentuk modul disusun menggunakan pendekatan konstruktivisme. Pada konstruktivisme, siswa akan aktif dalam mengkonstruksi pengetahuannya, dengan menyesuaikan antara pengetahuan yang baru dengan pengetahuan yang telah ada sebelumnya, dan guru berperan membantu siswa dalam mengkonstruksi pengetahuannya. Dengan konstruktivisme, belajar siswa akan lebih efektif dan tingkat pemahaman siswa akan meningkat. Dengan pemahaman yang lebih baik, hasil belajar siswa akan meningkat. Hal ini juga berdampak pada tingkat motivasi yang diprediksi juga akan meningkat.

Termokimia merupakan salah satu pokok bahasan dalam pembelajaran kimia di SMA yang diajarkan pada kelas XI semester satu. Pokok bahasan

Termokimia pada umumnya berisi materi yang bersifat abstrak, dimana perubahan kalor yang terjadi hanya dapat dirasakan, tapi tidak dapat diamati secara langsung. Hal inilah yang membuat siswa kesulitan dalam memahami materi Termokimia. Dengan menggunakan modul berbahasa Inggris, yang dilengkapi Lembaran Kegiatan Siswa (LKS) dan perangkatnya, diharapkan akan meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi Termokimia yang diajarkan.

Penelitian mengenai penggunaan modul berbahasa Inggris telah dilakukan oleh Primasari (2010) untuk pokok bahasan minyak bumi dan Sari (2010) untuk pokok bahasan hidrokarbon. Dari penelitian tersebut diketahui bahwa modul dapat digunakan sebagai salah satu media pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka penulis tertarik menyusun media pembelajaran dalam bentuk modul berbahasa Inggris yang dilengkapi dengan komponennya (pedoman guru, lembaran kegiatan siswa, lembaran kerja siswa, lembaran tes, kunci lembaran kerja dan kunci lembaran tes), guna memudahkan siswa dalam memahami konsep kimia. Untuk materi Termokimia, pembuatan modul berbahasa Inggris belum pernah dilakukan. Oleh karena itu penulis memberi judul penelitian ini dengan **“Penyusunan dan Uji Kelayakan Modul Termokimia Untuk Kelas XI R-SMA-BI”**.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka penulis mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Kurangnya motivasi siswa dalam belajar
2. Media pembelajaran berbahasa Inggris yang masih kurang
3. Belum adanya modul berbahasa Inggris untuk materi Termokimia

1.3. Batasan Masalah

Agar penelitian lebih terarah dan terpusat, maka penelitian ini dibatasi pada penyusunan modul berbahasa Inggris materi Termokimia. Modul disusun dengan menggunakan pendekatan konstruktivisme. Uji kelayakan modul dilakukan melalui angket yang diisi oleh siswa kelas XI R-SMA-BI, guru bidang studi Kimia R-SMA-BI dan mahasiswa ISTE Pendidikan Kimia Universitas Negeri Padang.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: "Bagaimanakah tingkat kelayakan modul yang dirancang untuk pembelajaran kimia pada materi Termokimia kelas XI R-SMA-BI?"

1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Menghasilkan modul berbahasa Inggris yang layak digunakan untuk pembelajaran kimia materi Termokimia kelas XI R-SMA-BI.
2. Menguji tingkat kelayakan modul yang dibuat.

1.6. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Sebagai bahan pertimbangan bagi guru dalam menggunakan media pembelajaran kimia berupa modul dalam usaha peningkatan hasil belajar.
2. Sebagai media pembelajaran alternatif bagi siswa R-SMA-BI.

BAB II

KAJIAN TEORI

2.1 Belajar dan Pembelajaran

Belajar merupakan suatu proses perubahan tingkah laku individu melalui interaksi dengan lingkungan dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Tingkah laku manusia terdiri dari beberapa aspek. Aspek-aspek itu adalah pengetahuan, pemahaman, kebiasaan, keterampilan, apresiasi, emosional, hubungan sosial, jasmani, budi pekerti, sikap dan lain-lain. Jika seseorang telah melakukan kegiatan belajar, maka terjadi perubahan pada salah satu atau beberapa aspek tersebut. Hal ini sesuai dengan pendapat Slameto (1995: 2) yang menyatakan bahwa “Belajar adalah suatu proses usaha untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya”.

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. Orang yang melakukan kegiatan belajar berbeda dengan orang yang tidak melakukan kegiatan belajar. Skinner menyatakan bahwa “Belajar adalah suatu perilaku. Pada saat orang belajar maka responnya menjadi lebih baik.

Sebaliknya, bila ia tidak belajar responnya menurun” (Dimiyati dan Mudjiono, 2006: 9).

Belajar merupakan proses internal yang kompleks. Yang terlibat dalam proses internal tersebut adalah seluruh mental yang meliputi ranah-ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Dari segi guru, proses belajar tersebut dapat diamati secara tidak langsung. Artinya, proses belajar yang merupakan proses internal siswa tidak dapat diamati, tetapi dapat dipahami oleh guru. Proses belajar tersebut tampak lewat perilaku siswa mempelajari bahan belajar. Perilaku belajar tersebut merupakan respons siswa terhadap tindak pembelajaran dari guru.

Dimiyati dan Mudjiono (2006: 42) mengemukakan bahwa prinsip-prinsip belajar adalah:

1. Perhatian terhadap pelajaran akan timbul apabila bahan pelajaran sesuai dengan kebutuhannya, dan akan membangkitkan motivasi untuk mempelajarinya
2. Belajar hanya mungkin terjadi apabila anak aktif mengalami sendiri
3. Dalam belajar melalui pengalaman langsung, siswa tidak sekedar mengamati secara langsung tetapi ia harus menghayati, terlibat langsung dalam perbuatan, dan bertanggung jawab terhadap hasilnya
4. Pengulangan terhadap pengalaman-pengalaman akan memperbesar peluang timbulnya respons benar
5. Adanya hambatan dalam belajar, akan menimbulkan motif untuk mengatasi hambatan itu dengan mempelajari bahan belajar tersebut
6. Setiap siswa belajar lebih banyak jika setiap langkah diberi penguatan
7. Penggunaan strategi belajar-mengajar yang bervariasi akan mengakibatkan perbedaan-perbedaan kemampuan siswa dapat terlayani

Adanya interaksi guru dengan siswa dalam menciptakan perubahan tingkah laku melalui lingkungan disebut dengan proses pembelajaran.

Dimiyati dan Mudjiono (2006:297) mengemukakan pembelajaran adalah ” kegiatan guru secara terprogram dalam desain instruksional, untuk membuat siswa belajar secara aktif, yang menekankan pada penyediaan sumber belajar”. Proses pembelajaran tidak dapat dipisahkan dari proses dan hasil belajar. Proses pembelajaran harus dengan sengaja diorganisasikan dengan baik agar dapat menumbuhkan proses belajar yang baik yang pada tujuannya agar dapat mencapai hasil belajar yang optimal.

Pembelajaran merupakan kegiatan yang dilakukan untuk menginisiasi, memfasilitasi dan meningkatkan intensitas dan kualitas belajar pada diri peserta didik. Gagne, Briggs dan Wager menyatakan bahwa, *“Instruction is a set of events that affect learners in such a way that learning is facilitated”* (Winataputra, 2008: 19). Jadi pembelajaran merupakan serangkaian kegiatan yang dirancang untuk memungkinkan terjadinya proses belajar pada siswa. Sedangkan menurut UUSPN No. 20 tahun 2003 menyatakan pembelajaran adalah “proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar”. Dengan demikian pembelajaran merupakan upaya yang dilakukan pendidik untuk membantu peserta didik mengembangkan kreatifitas berfikirnya, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi pelajaran.

1.2 Konstruktivisme

Pembelajaran idealnya harus dikonstruksi oleh siswa sendiri secara aktif, bukan dijelaskan secara menyeluruh oleh orang lain. Hal ini sesuai dengan teori belajar konstruktivisme. Marlowe dan Page (1998: 11) mengemukakan bahwa, “ *Constructivism is about thinking and the thinking process rather than about the quantity of information a student can memorize and recite*”. Jonassen menjelaskan pemahaman tentang belajar yang lebih menekankan proses daripada hasil. Sebagai upaya memperoleh pemahaman atau pengetahuan, siswa ‘mengkonstruksi’ atau membangun pemahamannya terhadap fenomena yang ditemui dengan menggunakan pengalaman, struktur kognitif dan keyakinan yang dimiliki (Winataputra, 2008: 6.8)

Konstruktivisme memaknai belajar sebagai proses mengkonstruksi pengetahuan, melalui proses internal seseorang dan interaksi dengan orang lain. Dengan demikian hasil belajar akan dipengaruhi oleh kompetensi dan struktur intelektual seseorang. Hasil belajar dipengaruhi pula oleh tingkat kematangan berpikir, pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya, serta faktor internal lainnya, seperti konsep diri dan percaya diri dalam proses belajar (Winataputra 2008: 6.15). Pada pendekatan konstruktivisme, pengetahuan tidak dapat ditransfer begitu saja dari seseorang kepada orang lain, tetapi harus diinterpretasikan sendiri oleh masing-masing orang. Pembelajaran di kelas dilihat sebagai proses “konstruksi” pengetahuan oleh siswa.

Konstruktivisme mengharuskan siswa bersikap aktif. Dalam proses ini, siswa mengembangkan gagasan atau konsep baru berdasarkan analisis dan pemikiran ulang terhadap pengetahuan yang diperoleh pada masa lalu dan masa kini, sedangkan guru bersikap interaktif dalam proses pembelajaran dan membantu siswa dalam mengkonstruksi pengetahuannya.

Dalam prinsip konstruktivisme, guru berfungsi sebagai mediator dan fasilitator yang membantu agar proses belajar siswa dapat ditingkatkan. Fungsi mediator dan fasilitator ini dijabarkan oleh Suparno (1997: 66) sebagai berikut:

1. Menyediakan pengalaman belajar yang memungkinkan murid bertanggung jawab dan membuat rancangan, proses dan penelitian
2. Menyediakan atau memberikan kegiatan-kegiatan yang merangsang keingintahuan murid dan membantu mereka untuk mengekspresikan gagasan-gagasannya dan mengkomunikasikan ide-ide ilmiah mereka
3. Memonitor, mengevaluasi dan menunjukkan apakah pemikiran si murid jalan atau tidak

Dengan demikian, fungsi guru sebagai mediator dan fasilitator harus mampu menyediakan sarana dan prasarana yang memadai yang akan memudahkan siswa dalam mengkonstruksi pengetahuan yang dipelajarinya dan menghubungkan dengan pengetahuan yang telah dimilikinya. Hasil pengetahuan yang telah didapat oleh siswa dapat dievaluasi oleh guru dengan menanyakan persoalan yang berkaitan dengan pengetahuan siswa tersebut.

Proses pembelajaran yang disusun berorientasi lebih kepada kebutuhan dan kondisi siswa, dengan memicu rasa ingin tahu dan keterampilan memecahkan masalah bagi siswa. Aktivitas proses pembelajaran merupakan interaksi yang terjadi dalam suasana interaksi edukatif yaitu interaksi yang sadar akan tujuan, artinya interaksi yang telah direncanakan untuk suatu tujuan tertentu untuk mencapai tujuan belajar yang telah dirumuskan pada satuan pelajaran.

Proses pembelajaran merupakan suatu proses yang berhubungan dengan motivasi. Perbuatan belajar akan berhasil bila berdasarkan motivasi pada diri siswa. Mc Donald merumuskan bahwa, “ *Motivation is an energy change within the person characterized by affective arousal and antipatory goal reaction*”, (Hamalik, 1994: 106), yang diartikan bahwa motivasi adalah suatu perubahan energi dalam diri pribadi seseorang yang ditandai dengan timbulnya perasaan dan reaksi untuk mencapai tujuan. Dimiyati dan Mudjiono (2006: 80) mengemukakan bahwa “Motivasi adalah dorongan mental yang menggerakkan dan mengarahkan aktivitas seseorang”. Jadi motivasi belajar pada diri siswa harus dibangkitkan dan dikembangkan secara terus-menerus, agar siswa menjadi aktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.

Motivasi belajar penting bagi siswa dan guru. Hamalik (1994: 108) mengemukakan fungsi motivasi adalah sebagai berikut:

1. Mendorong timbulnya tingkah laku atau perbuatan. Tanpa motivasi tidak akan timbul suatu perbuatan misalnya belajar

2. Motivasi berfungsi sebagai pengarah, artinya mengarahkan perbuatan untuk mencapai tujuan yang diinginkan
3. Motivasi berfungsi sebagai penggerak, artinya menggerakkan tingkah laku seseorang

Dari uraian di atas, motivasi berfungsi sebagai pendorong, pengarah, dan penggerak tingkah laku. Motivasi mempunyai nilai dalam menentukan keberhasilan, membina kreativitas dan imajinitas guru, dan menentukan efektivitas pembelajaran. Jadi dengan adanya motivasi dari diri siswa dan dari guru, diharapkan siswa akan belajar lebih tekun, lebih giat, dan bersemangat.

Dalam proses belajar mengajar, guru mempunyai tugas untuk mendorong, membimbing, dan memberi fasilitas belajar bagi siswa untuk mencapai tujuan. Seorang guru diharapkan mampu untuk merencanakan kegiatan belajar mengajar secara efektif, dan guru pun harus mampu mengelola seluruh proses belajar mengajar dengan menciptakan kondisi-kondisi belajar sedemikian rupa sehingga setiap siswa dapat belajar secara efektif dan efisien.

Proses belajar mengajar merupakan serangkaian aktivitas siswa dalam membangun pengetahuannya yang dibimbing oleh guru, dimana pada proses tersebut terjadi interaksi dalam mencapai tujuan pembelajaran. Salah satu upaya untuk mencapai tujuan pembelajaran dapat dilakukan dengan menggunakan media pembelajaran.

1.3 Media Pembelajaran

Media berasal dari kata latin *medium* yang berarti perantara atau pengantar. Jadi, apa saja yang dapat menyalurkan informasi dari sumber informasi ke penerima informasi disebut media. Media pembelajaran merupakan media yang membawa pesan-pesan atau informasi yang mengandung maksud-maksud pengajaran.

Media merupakan penunjang dalam pembelajaran, karena dengan menggunakan media, suatu pesan yang akan disampaikan dapat lebih diperjelas. Hal ini dimungkinkan karena dengan media dapat diberikan penekanan pada bagian-bagian tertentu dari pesan yang akan diberikan, serta dapat dibuat variasi-variasi dalam cara penyajian. Media yang baik adalah media yang dapat meningkatkan kemampuan mengingat dan mudah dalam memahami konsep. Pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa (Hamalik,1989: 18).

Dalam proses pembelajaran, media yang digunakan guru harus sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan sehingga mampu merangsang dan menumbuhkan minat siswa dalam belajar. Dengan demikian, akan tumbuh interaksi antara media pembelajaran dan siswa dalam belajar. Adanya interaksi positif antara media pembelajaran dan siswa pada akhirnya akan mampu mempercepat proses pemahaman siswa terhadap isi pembelajaran.

Menurut Levie & Lentz, fungsi media pembelajaran adalah sebagai berikut:

1. Fungsi Atensi. Media pembelajaran yang disusun mampu menarik perhatian siswa, dan siswa fokus pada materi yang disajikan
2. Fungsi Afektif. Fungsi afektif dapat menimbulkan rasa senang ketika belajar, senang dengan warna, ukuran huruf yang digunakan pada media
3. Fungsi Kognitif. Media pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar, yang diawali dengan teori, fakta, konsep, symbol, rumus dan sebagainya, sehingga kualitas pembelajaran dapat ditingkatkan
4. Fungsi Kompensatoris. Siswa yang lemah dalam belajar setelah menggunakan media pembelajaran, hasil belajarnya akan meningkat (Arsyad, 1996: 17).

Dalam proses pembelajaran, penggunaan media yang tepat akan meningkatkan minat belajar siswa, sehingga memperlancar proses interaksi siswa dengan guru dalam rangka meningkatkan hasil belajar siswa.

Dalam menentukan media pembelajaran yang cocok untuk peserta didik, guru harus menyesuaikan antara media yang dipakai dengan karakteristik materi. Media yang akan digunakan dalam proses pembelajaran, memerlukan perencanaan yang baik. Kriteria pemilihan media bersumber dari konsep bahwa media merupakan bagian dari sistem instruksional secara keseluruhan. Kriteria yang patut diperhatikan dalam memilih media menurut Arsyad (1996: 75-76) adalah sebagai berikut: 1) Sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai; 2) Tepat dipakai untuk mendukung isi pelajaran yang sifatnya fakta, konsep, prinsip atau

generalisasi; 3)Praktis, luwes dan bertahan; 4)Guru terampil menggunakannya; 5)Pengelompokan sasaran; 6)Mutu teknis.

Kemp & Dayton mengelompokkan media kedalam delapan jenis, yaitu (1) media cetakan, (2) media pajang, (3) overhead transparencies, (4) rekaman audiotape, (5) seri slide dan filmstrips, (6) penyajian multi-image, (7) rekaman video dan film hidup, dan (8) komputer (Arsyad, 1996: 37).

Arsyad (1996: 38) mengemukakan kelebihan media cetakan dibandingkan media lain adalah:

1. siswa dapat belajar dan maju sesuai dengan kecepatan masing-masing
2. disamping dapat mengulangi materi dalam media cetakan, siswa akan mengikuti urutan pikiran secara logis
3. perpaduan teks dan gambar dalam halaman cetak sudah merupakan hal lumrah, dan ini dapat menambah daya tarik, serta dapat memperlancar pemahaman informasi yang disajikan (verbal dan visual)

Dengan menggunakan media cetakan, maka materi pelajaran dirancang sedemikian rupa sehingga mampu memenuhi kebutuhan siswa, baik yang cepat maupun yang lamban dalam membaca dan memahami. Selain itu, siswa dapat mengulang kembali materi yang kurang dipahami, sehingga media yang dibuat dapat digunakan secara optimal, siswa akan lebih mudah memahami konsep-konsep yang dipelajari dan akan meningkatkan hasil belajar siswa.

2.4. Modul

Nasution (1982: 205) menyatakan bahwa “ Modul merupakan suatu unit yang 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”. Suryobroto (1983: 17) mengemukakan bahwa modul adalah satu unit program belajar mengajar terkecil yang secara terperinci mengartikan:

1. Tujuan instruksional yang akan dicapai
2. Topik yang akan dijadikan pangkal proses belajar-mengajar
3. Pokok-pokok materi yang akan dipelajari
4. Alat-alat dan sumber yang akan dipergunakan
5. Kegiatan-kegiatan belajar yang harus dilakukan dan dihayati murid secara berurutan
6. Lembaran kerja yang harus diisi oleh anak
7. Program evaluasi yang akan digunakan

Suryosubroto (1983: 18) mengemukakan tujuan penggunaan modul dalam proses belajar mengajar adalah:

1. Tujuan pendidikan dapat dicapai secara efisien dan efektif
2. Murid dapat mengikuti program pendidikan sesuai dengan kecepatan dan kemampuannya sendiri
3. Murid dapat sebanyak mungkin menghayati dan melakukan kegiatan belajar sendiri, baik dibawah bimbingan atau tanpa bimbingan guru
4. Murid dapat menilai dan mengetahui hasil belajarnya sendiri secara berkelanjutan
5. Murid benar-benar menjadi titik pusat kegiatan belajar mengajar

6. Kemajuan siswa dapat diikuti dengan frekuensi yang lebih tinggi melalui evaluasi yang dilakukan pada setiap modul berakhir
7. Modul disusun berdasarkan konsep “mastery Learning” suatu konsep yang menekankan bahwa murid harus secara optimal menguasai bahan pelajaran yang disajikan dalam modul itu

Dari uraian di atas, dapat dirumuskan bahwa tujuan modul pembelajaran adalah untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran di sekolah, baik waktu, dana, fasilitas, tenaga guna mencapai tujuan pendidikan.

Suryobroto (1983: 22-23) mengemukakan komponen-komponen pada modul adalah sebagai berikut :

1. Pedoman guru: berisi petunjuk-petunjuk guru agar pengajaran dapat diselenggarakan secara efisien, petunjuk-petunjuk evaluasi
2. Lembaran Kegiatan Siswa: memuat materi pelajaran yang harus dikuasai siswa sesuai tujuan instruksional yang akan dicapai, kegiatan-kegiatan yang harus dilakukan siswa, dan buku-buku yang harus dipelajari siswa
3. Lembaran Kerja: digunakan untuk menjawab atau mengerjakan soal-soal, tugas-tugas atau masalah-masalah yang harus dipecahkan
4. Kunci Lembaran Kerja: berisikan jawaban-jawaban atas pertanyaan yang dimuat dalam Lembaran kerja, siswa dapat mencocokkannya sendiri
5. Lembaran Tes: berisi soal-soal untuk menilai keberhasilan murid dalam mempelajari bahan yang disajikan dalam modul

6. Kunci Lembaran Tes: berisikan jawaban-jawaban atas soal-soal dalam lembaran tes, siswa dapat mencocokkannya sendiri

Dengan adanya komponen-komponen modul, maka sistem pembelajaran menggunakan modul memberikan kesempatan siswa untuk mandiri dengan memahami uraian dan petunjuk dilembar kegiatan, sehingga siswa dapat membentuk pola pikirnya sendiri. Modul merupakan pembelajaran individual, sehingga mengupayakan untuk melibatkan sebanyak mungkin karakteristik peserta didik. Pengalaman belajar dalam modul disediakan untuk membantu peserta didik mencapai tujuan pembelajaran seefektif dan seefisien mungkin, serta memungkinkan peserta didik untuk melakukan pembelajaran secara aktif.

Modul yang dirancang adalah modul bergambar yang dilengkapi dengan peta konsep. Buzan (2007: 4) mengemukakan bahwa “Peta konsep adalah cara termudah untuk menempatkan informasi ke dalam otak dan mengambil informasi ke luar dari otak adalah cara mencatat yang kreatif, efektif dan secara harfiah akan memetakan pikiran-pikiran kita”.

Peta konsep merupakan teknik yang dikembangkan Buzan (2007) untuk mengorganisasikan dan menyusun informasi yang menunjukkan keterkaitan antara satu informasi dengan informasi yang lain. Dalam peta konsep, dapat ditambahkan warna-warna yang menarik untuk meningkatkan retensi. Hal ini sesuai dengan pendapat Madden (2002: 15) : “Warna juga merupakan cara yang sangat baik untuk menyimpan informasi dalam berbagai bagian otak. Warna

merangsang informasi yang berkaitan dengan materi yang sedang dipelajari. Warna dapat mengaktifkan otak kanan”.

Michalko mengemukakan bahwa ”peta konsep akan membantu untuk:

1. Mengaktifkan seluruh otak
2. Memungkinkan kita berfokus pada pokok bahasan
3. Membantu menunjukkan hubungan antara bagian-bagian informasi yang saling terpisah
4. Memberi gambaran yang jelas pada keseluruhan dan perincian
5. Memungkinkan kita mengelompokkan konsep dan membantu kita membandingkannya
6. Mensyaratkan kita untuk memusatkan perhatian pada pokok bahasan yang membantu mengalihkan informasi dari ingatan jangka pendek ke ingatan jangka panjang ” (Buzan, 2007: 6)

Dengan peta konsep ini, siswa dapat menghubungkan pemahaman antara satu konsep dengan konsep yang lain. Peta konsep akan memudahkan siswa mengingat informasi, memusatkan perhatian serta meningkatkan pemahaman. Rancangan peta konsep yang tidak diberikan kata penghubung akan meningkatkan proses berpikir pada siswa. Bagan dan gambar yang dibuat berwarna membuat siswa lebih tertarik belajar. Di bawah bagan dan gambar diberikan panduan berupa pernyataan tidak lengkap yang akan dilengkapi siswa ketika mengerjakan LKS. Penampilan modul yang berwarna diprediksi dapat meningkatkan perhatian dan retensi siswa karena warna merupakan cara yang

sangat baik untuk merangsang informasi yang berkaitan dengan materi yang sedang dipelajari. Dengan modul berwarna siswa merasa senang belajar sehingga motivasi siswa juga akan meningkat.

Pernyataan tidak lengkap dalam modul merupakan strategi yang dirancang untuk mengaktifkan siswa dalam belajar, dalam menemukan konsep-konsep yang terdapat dalam modul. Siswa akan bekerja melengkapi titik-titik yang terdapat dalam pernyataan dengan cara mempelajari bagan dan gambar yang diberikan dalam LKS. Peran guru adalah sebagai fasilitator dan kalau diperlukan memperjelas konsep-konsep yang kurang dipahami siswa. Dengan demikian konstruktivisme dalam pembelajaran dapat terjadi.

2.5. Karakteristik Materi Termokimia

Termokimia merupakan salah satu materi kimia yang terdapat dalam KTSP yang diajarkan di kelas XI SMA pada semester 1. Berdasarkan KTSP, standar kompetensi dari materi ini adalah memahami perubahan energi dalam kimia, cara pengukuran dan sifat ketidakteraturan dalam alam semesta. Sedangkan kompetensi dasar dalam pembelajaran ini adalah: 1) Mendeskripsikan perubahan entalpi suatu reaksi, reaksi eksoterm dan reaksi endoterm; 2) Menentukan ΔH reaksi berdasarkan percobaan, hukum Hess, data energi ikatan dan data energi pembentukan. Untuk melihat ketercapaian dari kompetensi dasar yang harus dicapai siswa, indikator pembelajarannya adalah:

1. Menjelaskan hukum/azas kekekalan energi

2. Membedakan sistem dan lingkungan
3. Membedakan reaksi yang melepaskan kalor (eksoterm) dan reaksi yang menerima kalor (endoterm) melalui percobaan.
4. Menjelaskan macam-macam perubahan entalpi
5. Menghitung harga ΔH reaksi melalui percobaan
6. Menghitung harga ΔH reaksi dengan menggunakan hukum Hess
7. Menghitung harga ΔH reaksi dengan menggunakan data energi ikatan
8. Menghitung harga ΔH reaksi dengan menggunakan data ΔH_f

Termokimia adalah salah satu kajian ilmu kimia yang mempelajari kalor yang menyertai suatu reaksi kimia. Pada umumnya Termokimia berisi materi yang bersifat abstrak. Misalnya terjadinya perubahan kalor pada suatu reaksi kimia, ada reaksi yang menyerap kalor dan yang melepaskan kalor. Perubahan kalor tidak dapat diamati secara langsung, tetapi hanya dapat dirasakan. Pembelajaran Termokimia dapat dijelaskan dengan praktikum di Laboratorium, siswa dapat mengamati secara langsung perubahan kalor yang terjadi, namun praktikum sukar dilakukan karena keterbatasan alat dan bahan, serta memakan waktu yang lama. Hal inilah yang membuat siswa sulit memahami Termokimia, maka diperlukan suatu media yang dapat meningkatkan pemahaman siswa. Media yang dapat digunakan adalah modul. Modul dirancang menggunakan pendekatan konstruktivisme. Modul, membantu siswa dalam memahami konsep Termokimia.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa :

1. Modul pembelajaran pada pokok bahasan Termokimia telah selesai dibuat.
2. Dari analisis data angket siswa, guru dan mahasiswa ISTE modul Termokimia yang dibuat sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran.

5.2 Saran

1. Modul pembelajaran yang telah dibuat diharapkan untuk dapat diuji cobakan kepada siswa R-SMA-BI dalam proses pembelajaran, sehingga dapat diketahui pengaruhnya terhadap hasil belajar.
2. Modul pembelajaran ini diharapkan dapat digunakan guru dalam proses pembelajaran pada pokok bahasan Termokimia.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Azhar. 1996. *Media Pembelajaran*, Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Buzan, Tony. 2007. *Buku Pintar Mind Map*, Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Ellizar. 2008. "Model Pembelajaran Konstruktivisme Menggunakan Modul".
Disertasi tidak diterbitkan. UNP.
- Ellizar. 2009. *Pengembangan Program Pembelajaran*, Padang: UNP Press.
- Hamalik, Oemar. 1994. *Kurikulum dan Pembelajaran*, Jakarta: Bumi Aksara.
- _____. 1989. *Media Pendidikan*, Bandung: Citra Aditya Bakti.
- Madden, Thomas. 2002. *Fire Up Your Learning*, Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Marlowe, Bruce A., dan Page, Marilyn L. 1998, *Creating and Sustaining the Constructivist Classroom*. California: Corwin Press.
- Mulyasa, E. 2007. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*, Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Nasution, S. 1982. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Pannen, Paulina, dkk. 2001. *Konstruktivisme dalam Pembelajaran*, Jakarta: PAU-PPAL Universitas Terbuka.
- Primasari, Monica. 2010. "Pengaruh Penggunaan Modul Pokok Bahasan Minyak Bumi Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA R-SBI 10 Padang", *Skripsi*, 58 Hal., Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia, Agustus 2010.
- Sardiman. 2001. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sari, Fitria. 2010. "Pengaruh Penggunaan Modul Pokok Bahasan Hidrokarbon Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X RSBI SMAN 2 Padang Panjang",

Skripsi, 34 Hal., Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia, Agustus 2010.

Slameto. 1995. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, Jakarta: Rineka Cipta.

Soelarko. 1980. *Audio Visual*, Bandung: Bineka Cipta.

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

Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, Bandung: Alfabeta.

Suparno, Paul. 1997. *Filosafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*, Yogyakarta: Kanisius.

Suryosubroto, B. 1983. *Sistem Pengajaran dengan Modul*, Jakarta: Bina Aksara.

_____. 1983. *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*, Jakarta: Rineka Cipta.

Wena, Made. 2009. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*, Jakarta: Bumi Aksara.

Winataputra, Udin S. 2008. *Teori Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: Universitas Terbuka.

http://www.google.co.id/UUSPN/pdf_files diakses 20 Juni 2008 jam 10.00.