

**PEMBUATAN MODUL SISTEM KOLOID BERBAHASA
INGGRIS UNTUK PEMBELAJARAN KIMIA
KELAS XI R-SMA-BI**

SKRIPSI

*Diajukan Kepada Tim Penguji Skripsi Jurusan Kimia Sebagai Salah Satu
Persyaratan guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)*



OLEH:

**NOSTI OLYVIA
02000/2008**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
JURUSAN KIMIA**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2012**

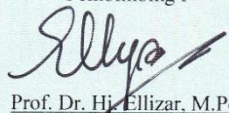
PERSETUJUAN SKRIPSI**PEMBUATAN MODUL SISTEM KOLOID BERBAHASA INGGRIS UNTUK
PEMBELAJARAN KIMIA KELAS XI R-SMA-BI**

Nama : Nosti Olyvia
NIM : 02000
Program Studi : Pendidikan Kimia
Jurusan : Kimia
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, April 2012

Disetujui Oleh

Pembimbing I



Prof. Dr. Hj. Ellizar, M.Pd

19481215 198703 2 001

Pembimbing II



Dra. Hj. Bacharti, M.Sc

19550801 197903 2 001

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 : **Pembuatan Modul Sistem Koloid Berbahasa Inggris untuk Pembelajaran Kimia Kelas XI R-SMA-BI**

Nama : Nosti Olyvia

NIM : 02000

Program Studi : Pendidikan Kimia

Jurusan : Kimia

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

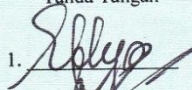
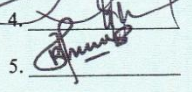
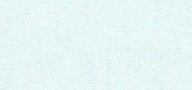
Padang, April 2012

Tim Penguji

Nama

Tanda Tangan

1. Ketua : Prof. Dr. Hj. Ellizar, M.Pd
2. Sekretaris : Dra. Hj. Bayharti, M.Sc
3. Anggota : Dra. Yustini Ma'aruf, M.Si
4. Anggota : Dr. Hj. Latisma Dj, M.Si
5. Anggota : Dra. Iryani, M.S

1. 
2. 
3. 
4. 
5. 

ABSTRAK

Nosti Olyvia : Pembuatan Modul Sistem Koloid berbahasa Inggris Untuk Pembelajaran Kimia kelas XI R-SMA-BI

Telah dilakukan suatu penelitian mengenai pembuatan modul sistem koloid berbahasa Inggris untuk pembelajaran kimia kelas XI R-SMA-BI. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah media belajar dalam bentuk modul yang disusun dengan menggunakan pendekatan konstruktivisme yang dilengkapi gambar, bagan berwarna, peta konsep dan daftar istilah (*glossary*). Jenis penelitian yang digunakan adalah *Research and Development (R&D)*, yaitu menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Uji kelayakan dilakukan pada siswa kelas XII IPA R-SMA-BI 1 Bukittinggi, guru praktek lapangan (PL) yang merupakan mahasiswa pendidikan kimia UNP, dan guru kimia R-SMA-BI 1 Bukittinggi. Instrumen yang digunakan adalah angket dalam bentuk skala Likert dan lembaran kegiatan siswa (*student activity sheet*) yang terdapat dalam modul. Hasil analisis angket menunjukkan skor rata-rata kelayakan berdasarkan angket siswa dan guru adalah 4,02 dan 4,20. Jika skor ini diinterpretasikan pada kategori kelayakan dengan nilai standar kelayakan $r \geq 4$, modul sistem koloid berbahasa Inggris ini sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran. Sedangkan dari hasil analisis jawaban siswa pada lembar kegiatan siswa, diperoleh persentase sebesar 87,68% yang menyatakan bahwa siswa memahami materi pelajaran dengan baik. Berdasarkan data tersebut diketahui bahwa modul sistem koloid berbahasa Inggris sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Kata kunci: Media, Modul berbahasa Inggris, Sistem Koloid, Uji Kelayakan

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, dengan segenap hati dan keikhlasan yang mendalam, penulis mengucapkan puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan nikmat-Nya, sehingga skripsi yang berjudul **“Pembuatan Modul Sistem Koloid Berbahasa Inggris Untuk Pembelajaran Kimia Kelas XI R-SMA-BI”** ini dapat diselesaikan. Tujuan dari penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Program S-1 Pendidikan Kimia guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) di Fakultas MIPA Universitas Negeri Padang.

Dalam penyelesaian skripsi ini, penulis telah banyak mendapat bimbingan, saran, 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.
2. Ibu Dra. Hj. Bayharti, M.Sc sebagai pembimbing II.
3. Bapak Drs. Zul Afkar, M.Si sebagai Penasehat Akademis (PA).
4. Ibu Dra. Yustini Ma'aruf, M.Si, Ibu Dr. Latisma Dj, M.Si dan Ibu Dra. Iryani, M.S sebagai dosen pembahas skripsi.
5. Ibu Dra. Andromeda, M.Si, Bapak Drs. Bahrizal, M.Si, dan Bapak Dr. Hardeli, M.Si selaku Ketua Jurusan Kimia, Sekretaris Jurusan Kimia, dan Ketua Program Studi Pendidikan Kimia FMIPA Universitas Negeri Padang.

6. Bapak-bapak dan Ibu-ibu staf pengajar, laboran, karyawan dan karyawanwati Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Padang.
7. Bapak Drs. Taswar, S.E, M.Pd, selaku Kepala Sekolah beserta jajarannya dan guru-guru Kimia R-SMA-BI 1 Bukittinggi.
8. Teman-teman seangkatan, adik-adik, dan kakak tingkat yang telah banyak memberikan masukan dalam penyelesaian skripsi ini.
9. Semua pihak yang telah membantu demi terselesaikannya skripsi ini.

Skripsi ini disusun dengan segenap kemampuan dan kerja keras penulis yang berpedoman kepada Pedoman Penyusunan Tugas Akhir Mahasiswa FMIPA Universitas Negeri Padang. Namun dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak demi kesempurnaan skripsi ini.

Padang, April 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 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB II KAJIAN TEORI	6
2.1 Belajar dan Pembelajaran.....	6
2.2 Pembelajaran Konstruktivisme	9
2.3 Media Pembelajaran.....	11
2.4 Modul	16
2.5 Kelayakan Modul	19
2.6 Karakteristik Materi Sistem Koloid	21
BAB III METODE PENELITIAN	24
3.1 Jenis Penelitian	24
3.2 Prosedur Penelitian	24
3.2.1 Perancangan Modul	24
3.2.2 Pembuatan Modul	25
3.2.3 Uji Kelayakan Modul	26
3.3 Instrumen Penelitian	27
3.4 Teknik Analisis Data	29
3.4.1 Analisis Data pada Modul	29
3.4.2 Analisis Penguasaan Konsep pada Lembaran Kegiatan Siswa	30

3.4.3 Analisis Data pada Angket	31
3.5 Revisi Hasil	33
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	34
4.1 Hasil	34
4.1.1 Media Pembelajaran Dalam Bentuk Modul	34
4.2 Uji Kelayakan Modul	35
4.2.1 Deskripsi Data Angket Siswa	35
4.2.2 Analisis Data Angket Siswa	36
4.2.3 Deskripsi Data Angket Guru dan Guru PL	36
4.2.4 Analisis Data Angket Guru dan Guru PL	38
4.2.5 Analisis Saran Siswa, Mahasiswa, dan Guru	38
4.2.6 Deskripsi Data Lembaran Kegiatan Siswa	39
4.3 Pembahasan	41
4.3.1 Angket	41
4.3.2 Jawaban Pada Lembar Kegiatan Siswa	45
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	47
5.1 Kesimpulan	47
5.2 Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN	50

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Skor rata-rata kelayakan modul menurut siswa.....	35
2. Skor rata-rata kelayakan modul menurut guru dan guru PL.....	37
3. Hasil analisis jawaban siswa terhadap pernyataan belum lengkap pada lembaran kegiatan siswa.....	39
4. Skor total rata-rata kelayakan modul dari segi bentuk.....	40
5. Skor total rata-rata kelayakan modul dari segi isi.....	41
6. Skor total rata-rata kelayakan modul dari segi motivasi.....	44
7. Skor total rata-rata kelayakan modul dari segi kepraktisan.....	45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Modul Sistem Koloid	50
2. Kisi-kisi Angket Guru dan Guru Praktek Lapangan (PL)	51
3. Kisi-kisi Angket Siswa	52
4. Angket Guru dan Guru Praktek Lapangan (PL)	53
5. Angket Siswa	56
6. Distribusi Angket Guru dan Guru Praktek Lapangan (PL)	59
7. Distribusi Angket Siswa	60
8. Distribusi Lembaran Kegiatan Siswa	61
9. Penentuan Range Arti Pemahaman Siswa terhadap Lembaran Kegiatan Siswa	62

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Sekolah Bertaraf Internasional (SBI) adalah suatu pendidikan yang diselenggarakan dengan menggunakan Standar Nasional Pendidikan (SNP). Sebelum menyandang SBI, sekolah tersebut terlebih dahulu dipersiapkan dengan nama Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional (RSBI). Untuk sekolah menengah atas dikenal dengan istilah Rintisan Sekolah Menengah Atas Bertaraf Internasional (R-SMA-BI). Menurut Sungkowo (2009: 6), “Pengembangan R-SMA-BI bertujuan untuk meningkatkan kinerja sekolah dalam mewujudkan tujuan pendidikan nasional secara optimal dan meningkatkan mutu pelayanan pendidikan dalam menyiapkan lulusan SMA yang memiliki kompetensi sesuai dengan Standar Kompetensi Lulusan (SKL)”.

Penyelenggaraan R-SMA-BI bertujuan untuk menghasilkan lulusan yang berstandar internasional. Penetapan kompetensi lulusan R-SMA-BI menerapkan standar kelulusan yang lebih tinggi dari pada standar nasional pendidikan. Lulusan diharapkan mampu meraih prestasi tingkat internasional pada bidang sains, teknologi, seni, dan olahraga, memperoleh pengakuan internasional yang dibuktikan dengan sertifikat, mampu mengembangkan logika dan imajinasi secara tertulis, dan menguasai penggunaan bahasa Inggris sebagai modal menghadapi kompetensi global.

Sebagai sekolah R-SBI, target yang harus dicapai oleh SMAN 1 Bukittinggi tidak hanya pemahaman siswa terhadap materi kimia. Siswa dan gurunya diharapkan dapat berinteraksi dalam kegiatan pembelajaran menggunakan bahasa Inggris dan siswa dapat mengkomunikasikan apa yang telah dipelajarinya dalam bahasa Inggris. Kenyataannya, penggunaan bahasa Inggris dalam proses pembelajaran masih kurang. Dalam proses pembelajaran masih digunakan bahasa Indonesia sebagai bahasa pengantar sementara evaluasi materi pelajaran dilakukan dengan bahasa Inggris. Guru yang akan mengajar di R-SMA-BI, selain memiliki latar belakang keilmuan sesuai dengan mata pelajaran yang dibina dan mampu menggunakan media yang menunjang dalam pembelajaran, juga harus mampu melaksanakan pembelajaran dalam bahasa Inggris secara efektif.

Dari segi buku panduan yang digunakan, sebagian siswa tidak memiliki buku pegangan atau buku paket. Hanya sebagian siswa yang mempunyai buku paket dalam bahasa Indonesia dan buku paket bilingual. Siswa hanya memiliki LKS dalam bahasa Indonesia yang mereka gunakan sebagai bahan bacaan. Hal ini justru menjadi masalah dan kendala tersendiri bagi siswa karena untuk buku paket bilingual, siswa hanya membaca materi dalam bahasa Indonesia saja. Sehingga siswa mengalami kesulitan saat dilakukan evaluasi dalam bahasa Inggris. Disamping itu, siswa belum pernah menggunakan modul berbahasa Inggris sehingga siswa tidak terbiasa memahami konsep-konsep materi kimia dalam bahasa Inggris.

Alternatif media pembelajaran yang dapat digunakan untuk kelas RSBI adalah modul. Modul 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”. Jika modul yang digunakan dirancang sedemikian rupa dengan menggunakan bahasa Inggris yang mudah dipahami siswa, maka media ini diprediksi memberikan dua bentuk kontribusi sekaligus yaitu membantu meningkatkan pemahaman siswa dan memperlancar penggunaan bahasa Inggris siswa.

Dengan menggunakan modul sebagai salah satu perangkat pembelajaran, memungkinkan siswa untuk belajar sendiri tanpa harus bergantung pada guru. Selain itu siswa dapat belajar sendiri tanpa harus terikat dengan tempat maupun waktu. Menurut Sudjana (1997: 133) penggunaan modul dalam kegiatan pembelajaran bertujuan agar tujuan pembelajaran bisa dicapai secara efektif dan efisien. Siswa dapat mengikuti program pembelajaran secara mandiri, dapat mengetahui hasil belajar sendiri, menekankan penguasaan bahan pelajaran secara optimal (*mastery learning*), yaitu dengan tingkat penguasaan 75 % (Suryosubroto, 1983 : 18-19).

Penelitian tentang pembuatan dan penggunaan modul berbahasa Inggris telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya, yakni oleh Primasari (2010: 50) dengan pokok bahasan Minyak Bumi di R-SMA-BI 10 Padang dan Sari (2010: 51) dengan pokok bahasan Hidrokarbon di R-SMA-BI 2 Padang Panjang. Dari

penelitian tersebut dinyatakan bahwa modul berbahasa Inggris dapat meningkatkan hasil belajar dan layak digunakan sebagai media pembelajaran pada R-SMA-BI.

Sistem Koloid merupakan salah satu materi dalam pelajaran kimia. Sistem Koloid adalah salah satu materi yang dipelajari siswa pada semester II kelas XI SMA IPA. Materi sistem koloid bersifat teori yang banyak ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Pengajaran materi sistem koloid yang dilakukan di SMAN 1 Bukittinggi adalah dengan menggunakan buku paket, LKS, dan powerpoint. Namun, dari media yang digunakan ini hasil belajar siswa masih belum maksimal. Hal ini juga disebabkan karena tidak tersedianya waktu yang cukup untuk materi sistem koloid. Materi sistem koloid ini merupakan materi terakhir di kelas XI sehingga guru-guru kimia di SMAN 1 Bukittinggi cenderung mengajarkan materi ini dengan memberikan tugas kelompok kepada siswa yaitu dengan membuat *powerpoint* yang nantinya dibahas dalam diskusi kelompok.

Berdasarkan uraian di atas penulis mencoba merancang sebuah modul pembelajaran berbahasa Inggris pada materi pokok sistem koloid yang didalamnya terdapat materi yang disajikan dalam bentuk peta konsep, gambar yang diberi kombinasi warna yang menarik perhatian siswa, disertai pernyataan-pernyataan tidak lengkap yang menuntun siswa untuk menemukan konsep. Dengan demikian siswa diharapkan lebih aktif dalam belajar dan memahami konsep yang dipelajari. Modul berbahasa Inggris yang telah dibuat baru memuat beberapa materi pokok, sedangkan untuk materi pokok sistem koloid belum ada. Berdasarkan latar belakang tersebut penulis tertarik untuk melakukan penelitian

yang berjudul **“Pembuatan Modul Sistem Koloid Berbahasa Inggris untuk Pembelajaran Kimia Kelas XI R-SMA-BI “**.

1.2 Rumusan Masalah

Masalah dalam penelitian ini adalah pengenalan konsep kimia di R-SMA-BI 1 Bukittinggi tidak dilakukan dalam bahasa Inggris sedangkan di akhir pembelajaran siswa dituntut mengikuti ujian dalam bahasa Inggris. Selain itu, modul sistem koloid berbahasa Inggris yang dilengkapi dengan gambar, bagan berwarna, *Concept mapping* dan daftar istilah (*glossary*) belum tersedia. Pada penelitian ini akan dibuat modul sistem koloid berbahasa Inggris yang layak digunakan untuk pembelajaran kimia kelas XI R-SMA-BI.

1.3 Tujuan Penelitian

Secara umum, tujuan yang hendak dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Membuat modul sistem koloid berbahasa Inggris untuk pembelajaran kimia kelas XI R-SMA-BI.
2. Menentukan kelayakan modul pembelajaran kimia berbahasa Inggris pada pokok bahasan sistem koloid di kelas XI R-SMA-BI.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Sebagai salah satu alternatif media bagi guru untuk mengajarkan materi Sistem Koloid di sekolah R-SMA-BI.
2. Sebagai sumber belajar bagi siswa di sekolah R-SMA-BI.
3. Sebagai bahan rujukan atau referensi untuk penelitian selanjutnya.

BAB II

KAJIAN TEORI

2.1 Belajar dan Pembelajaran

Menurut Slameto (2003: 2), “belajar ialah proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya”. Pada Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional No. 23 tahun 2003 memaparkan belajar sebagai proses interaksi antara peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Proses interaksi inilah diperlukan komunikasi, baik antara siswa dengan guru, siswa dengan siswa, maupun siswa dengan lingkungannya. Belajar akan lebih efektif apabila komunikasi yang terjadi juga efektif. Salah satu cara untuk mengefektifkan komunikasi ini adalah dengan menggunakan media pembelajaran. Sehingga definisi pembelajaran sebagai proses belajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreatifitas berpikir dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru, dapat terpenuhi.

Dari sudut pandang seorang pendidik, Dimiyati dan Mudjiono (1999: 27) mengemukakan pembelajaran sebagai kegiatan guru secara terprogram dalam desain instruksional untuk membuat siswa belajar secara aktif, yang menekankan pada penyediaan sumber belajar. Untuk dapat mengajar secara efektif, seorang guru hendaknya mempertimbangkan perbedaan individual pada siswa (Slameto, 1988: 94). Seorang guru tidak cukup hanya merencanakan pembelajaran klasikal,

karena masing-masing siswa mempunyai perbedaan dalam beberapa segi, misalnya intelegensi. Hal ini kemudian mengharuskan guru untuk mempertimbangkan perencanaan secara individual juga, agar dapat mengembangkan kemampuan-kemampuan anak secara individual. Sebagai konsekuensinya, seorang guru harus menemukan suatu cara untuk dapat mengefektifkan pembelajaran di kelas. Salah satunya adalah dengan memilih media yang dapat mengatasi perbedaan individual tersebut. Alternatif media yang dapat digunakan adalah modul. Abdul Majid (2006: 176) mengemukakan bahwa pembelajaran dengan modul memungkinkan peserta didik yang memiliki kecepatan tinggi dalam belajar untuk lebih cepat menyelesaikan satu kompetensi dasar dibandingkan siswa lainnya, sehingga perbedaan individual dapat diatasi.

2.2 Pembelajaran Konstruktivisme

Sebagai media pembelajaran, modul mengacu pada pembelajaran konstruktivisme yang menekankan pada keaktifan siswa dalam membangun pengetahuan dalam dirinya. Para ahli konstruktivisme meyakini bahwa pengetahuan tidak dapat dipindahkan begitu saja dari guru kepada siswanya. Dalam pembelajaran, dari semua informasi yang disampaikan oleh guru belum tentu semuanya akan dipahami oleh siswa dengan persepsi yang sama dengan guru tersebut. Artinya, bahwa siswa harus aktif secara mental membangun struktur pengetahuannya berdasarkan kematangan kognitif yang dimilikinya.

Konstruktivisme berasal dari kata "*to construct*" yang artinya membangun atau menyusun. Teori konstruktivisme menjadi salah satu landasan yang muncul dalam dunia pembelajaran yakni siswa berpartisipasi aktif dalam

proses pembelajaran, mengembangkan kemampuan mandiri, memilih kemampuan untuk mengembangkan pengetahuannya sendiri sedangkan guru berperan sebagai fasilitator, mediator dan manajer dari proses pembelajaran. Pembelajaran konstruktivisme menekankan bahwa pengetahuan dibangun oleh siswa sendiri, baik secara personal maupun sosial. Pengetahuan tidak dapat dipindahkan dari guru ke siswa kecuali melalui keaktifan siswa sendiri untuk menalar dan aktif membentuk pengetahuannya. Sedangkan guru membantu keaktifan siswa berfikir dengan menyediakan sarana dan situasi agar proses belajar berjalan baik (Pannen, 2001: 15).

Menurut prinsip konstruktivisme guru lebih berperan sebagai mediator dan fasilitator agar proses berjalan dengan baik. Pannen (2001: 23) mengemukakan bahwa seorang guru berperan sebagai mediator dan fasilitator yaitu dengan :

1. Menyediakan pengalaman belajar yang memungkinkan bagi siswa, bertanggung jawab memberikan materi atau ceramah bukanlah tugas utama seorang guru
2. Menyediakan atau memberikan kegiatan-kegiatan yang merangsang keingintahuan siswa dan membantu mereka untuk mengekspresikan gagasannya 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.

Teori konstruktivisme memiliki ciri-ciri diantaranya sebagai berikut: tugas-tugas disesuaikan dengan perkembangan kognitif siswa, menekankan motivasi intrinsik, menekankan pemahaman dan kebermaknaan, dan merupakan bentuk pembelajaran yang terpusat pada siswa (Srini, 2001). 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. Modul Sebagai media pembelajaran 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.

2.3 Media Pembelajaran

Arsyad (2009: 1) dalam bukunya Media Pembelajaran menyebutkan bahwa kata "*media*" berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari *medium* yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar. Makna umum dari media menurut Prastati dan Irawan (1996: 3) adalah apa saja yang dapat menyalurkan informasi dari sumber informasi ke penerima informasi. 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, saluran atau media 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. Sebagaimana yang dimuat dalam UU No. 23 tahun 2003, pendidikan adalah interaksi antara pendidik dan peserta didik. Jadi, dalam proses pendidikan, guru bertindak sebagai pemberi informasi dan siswa sebagai penerima informasi. Namun, untuk mengoptimalkan komunikasi yang terjadi, diperlukan adanya suatu media untuk membantu menyalurkan informasi. Hal ini sesuai 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 pembelajaran di sekolah.

Schramm (1977) dalam Prastati dan Irawan (1996: 3) mendefinisikan media pendidikan secara lebih khusus yaitu teknologi pembawa informasi atau pesan yang dapat dimanfaatkan untuk proses instruksional. Arsyad (2009: 3) juga mengemukakan hal serupa bahwa apabila media itu membawa pesan-pesan atau informasi yang bertujuan instruksional atau mengandung maksud-maksud pengajaran, maka media itu disebut media pembelajaran. Dengan demikian, penulis dapat menyimpulkan bahwa media pembelajaran adalah alat atau materi yang mengandung tujuan-tujuan instruksional dan dapat digunakan untuk mengefektifkan proses komunikasi dan interaksi antara guru dan siswa dalam proses pembelajaran.

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 kesenangan siswa ketika belajar atau membaca teks bergambar. Di samping membantu menarik perhatian siswa dan meningkatkan kesenangan 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 berkemampuan membaca 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 pemilihan media yang tepat telah diungkapkan oleh Sudjana dan Rivai (1997: 3) terkait dengan 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. 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. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan oleh Hamalik (1989: 5) yakni, “Guru tidak cukup hanya memiliki pengetahuan tentang media saja, akan tetapi juga harus memiliki keterampilan memilih dan menggunakan media tersebut dengan baik.” Oleh sebab itu, sebagai seorang guru, keterampilan dalam memilih dan menggunakan media merupakan hal yang penting untuk diperhatikan karena akan memberikan pengaruh terhadap keefektifan komunikasi dan interaksi dalam pembelajaran.

Dari segi teori belajar, terdapat beberapa kondisi dan prinsip-prinsip psikologis yang perlu dipertimbangkan dalam pemilihan dan penggunaan media. Arsyad (2009: 72) merinci lebih jauh berbagai prinsip dan kondisi tersebut.

Penulis kemudian mengelompokkan prinsip-prinsip tersebut menjadi prinsip yang langsung berkaitan dengan siswa atau bersifat internal, dan yang tidak secara langsung berkaitan atau bersifat eksternal. 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.

Berdasarkan teknologinya, Seels dan Richey dalam Arsyad (2009: 29) mengelompokkan media pembelajaran ke dalam empat kelompok, yaitu: 1) media hasil teknologi cetak, 2) media hasil teknologi audio-visual, 3) media hasil teknologi yang berdasarkan komputer, dan 4) media hasil gabungan teknologi cetak dan komputer. Dari sekian banyak jenis media pembelajaran, Seels dan Glasgow dalam Arsyad (2009: 33) mengelompokkan kembali media tersebut ke dalam dua kelompok besar, yaitu: 1) media tradisional yang meliputi visual diam yang diproyeksikan, visual yang diproyeksikan, audio, penyajian multimedia, visual dinamis yang diproyeksikan, cetak, permainan, dan realia, dan 2) media teknologi mutakhir yang meliputi media berbasis telekomunikasi dan media berbasis mikroprosesor.

2.4 Modul

Modul merupakan suatu unit program pengajaran yang disusun dalam bentuk tertentu untuk keperluan belajar. Modul di desain secara terpolo, jelas dan sistematis yang direncanakan untuk disajikan atau digunakan dalam kegiatan belajar mengajar. Sudjana dan Rivai (1997: 132) mengemukakan bahwa menurut makna istilahnya “modul adalah alat ukur yang lengkap, merupakan unit yang dapat berfungsi secara mandiri, terpisah tetapi juga dapat berfungsi sebagai kesatuan dari seluruh unit lainnya”. Selain itu Nasution (1982: 205) mengemukakan bahwa “modul adalah 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”.

Menurut Rahadi (2003: 21), modul termasuk ke dalam media teknologi cetak. Arsyad (2009: 29) mengemukakan bahwa teknologi cetak adalah cara untuk menghasilkan materi, seperti buku atau materi visual statis terutama melalui proses percetakan mekanis atau fotografis. Teknologi ini menghasilkan materi dalam bentuk salinan tercetak. 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. Selanjutnya, Arsyad (2009: 37) juga menjelaskan bahwa media cetakan meliputi bahan-bahan yang disiapkan di atas kertas untuk pengajaran dan informasi.

Dalam merancang suatu modul terdapat unsur-unsur yang perlu diperhatikan. Menurut Suryosubroto (1983: 22-23), adapun unsur-unsur dalam menyusun modul, yaitu 1) pedoman guru yang berisi petunjuk-petunjuk guru agar pengajaran dapat diselenggarakan secara efisien, 2) lembar kegiatan siswa yang memuat materi pelajaran yang harus dikuasai oleh siswa. Penyusunan materi pelajaran ini disesuaikan dengan tujuan instruksional yang akan dicapai yang telah dirumuskan di dalam modul. Materi pelajaran juga disusun teratur langkah demi langkah sehingga dapat diikuti dengan mudah oleh siswa dimana di dalam lembaran kegiatan tercantum pula kegiatan-kegiatan yang harus dilakukan siswa, 3) lembaran kerja yang menyertai lembaran kegiatan siswa, digunakan untuk

menjawab atau mengerjakan soal-soal, tugas-tugas, atau masalah-masalah yang harus dipecahkan, 4) kunci lembar kerja dimaksudkan agar siswa dapat mengevaluasi (mengoreksi) sendiri hasil pekerjaannya, 5) lembar tes yang merupakan alat evaluasi yang digunakan sebagai pengukur keberhasilan atau tercapai tidaknya indikator yang telah dirumuskan dalam modul, 6) kunci lembar tes yang digunakan sebagai alat koreksi sendiri terhadap penilaian yang dilaksanakan.

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. Menurut Arsyad (2003: 16), media pembelajaran yang baik memiliki fungsi afektif yang dapat dilihat dari kenikmatan siswa ketika siswa belajar atau membaca teks bergambar.

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 (2002: 15) menyatakan bahwa pemakaian media dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan motivasi belajar.

5. Praktis.

Selain menarik, media pembelajaran sebaiknya praktis.

Menurut Nasution (1982: 67), adapun keuntungan-keuntungan yang dapat diperoleh dari pembelajaran dengan menggunakan modul ini antara lain: 1) 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, 2) dapat disesuaikan dengan kemampuan anak secara individu dengan memberikan keluwesan tentang kecepatan mempelajarinya, bentuk maupun bahan pelajaran, 3) 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, dan 4) membuka kemungkinan untuk melakukan tes formatif.

2.5 Kelayakan Modul

Modul yang telah dibuat diuji kelayakannya dengan menggunakan skala likert berdasarkan angket yang disebarkan pada siswa R-SMA-BI, guru kimia R-

SMA-BI, dan guru praktek lapangan (PL) yang merupakan mahasiswa pendidikan kimia UNP. Brown (1983: 75) mengemukakan kelayakan media dapat ditinjau dari beberapa hal antara lain :

1. Isi media

Isi yang dimaksud adalah apakah media yang dibuat sudah sesuai dengan standar kompetensi (SK), kompetensi dasar (KD) dan indikator yang ingin dicapai.

2. Bentuk

Bentuk yang dimaksud meliputi warna, ukuran gambar, ukuran tulisan dan suara yang digunakan sudah sesuai. Bentuk atau tampilan dari media sangat penting karena penggunaan warna akan merangsang bagian otak yang emosional dan emosi membantu siswa mengembangkan memori yang kuat (Madden, 2003: 147).

3. Akurasi fakta

Akurasi fakta yang dimaksud adalah kesesuaian gambar yang dibuat dalam media dengan keadaan sebenarnya.

4. Akurasi konsep

Akurasi konsep adalah kesesuaian konsep yang disajikan dalam media dengan definisi dan teori-teori ilmu yang bersangkutan.

5. Akurasi simbol

Akurasi simbol adalah kesesuaian simbol-simbol yang digunakan dalam media dengan keadaan yang sebenarnya.

6. Motivasi

Media yang dibuat harus memotivasi siswa untuk belajar. Motivasi merupakan tenaga pendorong atau penarik yang menyebabkan adanya tingkah laku kearah suatu tujuan tertentu (Ellizar, 2009: 17). Motivasi belajar juga merupakan kebutuhan untuk mengembangkan kemampuan diri secara optimum, sehingga mampu berbuat yang lebih baik berprestasi dan kreatif. Siswa yang mempunyai kemampuan belajar tinggi lebih termotivasi dalam belajar.

7. Kepraktisan

Kepraktisan adalah media yang dibuat dapat digunakan berulang-ulang. Selain itu penyajian media harus bisa menghemat waktu dan memudahkan guru dalam menyampaikan materi pembelajaran. Media juga dapat digunakan dimana saja dan kapan saja oleh siswa dengan atau tanpa bimbingan guru.

2.6 Karakteristik Materi Sistem Koloid

Materi pembelajaran dalam penelitian ini adalah sistem koloid. Standar kompetensi pada materi sistem koloid ini yaitu menjelaskan sistem dan sifat koloid serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Sedangkan kompetensi dasarnya yaitu membuat berbagai macam sistem koloid dengan bahan-bahan yang ada disekitarnya dan mengelompokkan sifat-sifat koloid dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam mempelajari materi sistem koloid, siswa dituntut untuk memahami konsep tentang apa itu sistem koloid. Sistem koloid adalah campuran

heterogen yang keadaannya berada diantara larutan dan campuran kasar (suspensi). Dalam sistem koloid campuran heterogen ini terbentuk dari dua fase dari dua zat atau lebih dimana partikel-partikel berukuran koloid tersebar/terdispersi merata dalam zat lain. Partikel-partikel koloid ini tidak dapat diamati secara langsung (makroskopis). Hal ini menyebabkan siswa sulit memahami materi yang disampaikan. Oleh karena itu dibutuhkan suatu media yang dapat menggambarkan bagaimana ukuran partikel-partikel koloid tersebut dan apa saja contoh dari sistem koloid yang dapat ditemukan dalam kehidupan sehari-hari, salah satunya adalah dengan menggunakan modul.

Di dalam modul, materi yang bersifat mikroskopis tersebut divisualisasikan dalam bentuk gambar yang memperlihatkan bagaimana ukuran dari partikel koloid dan bagaimana perbedaan antara koloid, larutan dan suspensi. Berdasarkan gambar tersebut, diajukan beberapa pertanyaan berupa pertanyaan-pertanyaan 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 sistem koloid 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 mengelompokkan sifat-sifat koloid dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Sistem koloid dapat dibedakan

berdasarkan fase terdispersi dan medium pendispersinya. Sistem koloid juga memiliki beberapa sifat seperti efek Tyndall, gerak brown, daya adsorpsi, muatan listrik dan lain-lain. Sifat ini tidak dapat dijelaskan secara langsung, namun dapat dijelaskan dengan memberikan fenomena-fenomena dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan sifat-sifat koloid dan melakukan percobaan/praktikum. Hal tersebut juga dapat diatasi dengan menggunakan modul karena modul juga dilengkapi dengan gambar dan bagan berwarna, kegiatan praktikum, *concept mapping*, dan daftar istilah (*glossary*). Adanya warna akan mengaktifkan otak kanan siswa, serta adanya gambar, bagan akan memudahkan siswa memahami konsep dan *concept mapping* dapat menuntun siswa dalam memahami konsep yang terdapat dalam materi sistem koloid. Siswa juga menjadi lebih mudah menemukan dan menghubungkan konsep yang satu dengan konsep yang lain sehingga meningkatkan pemahaman dan dapat meningkatkan retensi siswa.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data dapat disimpulkan bahwa modul sistem koloid berbahasa Inggris telah selesai dibuat dan sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran untuk kelas XI IPA R-SMA-BI. Kelayakan modul dilihat dari segi bentuk, isi, motivasi dan kepraktisan melalui angket yang diberikan kepada siswa, guru bidang studi kimia, dan guru praktek lapangan (PL) yang merupakan mahasiswa pendidikan kimia FMIPA UNP.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka disarankan :

1. Agar modul pembelajaran kimia untuk materi pokok sistem koloid ini dapat dimanfaatkan sebagai alternatif dalam pembelajaran.
2. Agar modul ini dapat digunakan pada penelitian selanjutnya untuk melihat pengaruhnya terhadap hasil belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Azhar. 2009. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Brady, E. J. 1990. *General Chemistry: principles and structure*. 5th edition, New York: John Wiley and sons.
- Brown, W. James dkk. 1983. *An Introduction Technology, Media, and Methods*. New York : Mcgraw-Hill Book Company
- Dimiyati. Mudjiono. 1999. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Rineka Cipta.
- De Porter, Bobbi. 2008. *Quantum Teaching*. Bandung: Kaifa.
- Ellizar. 2009. *Pengembangan Program Pengajaran Kimia*. Padang: FMIPA IKIP.
- Hamalik, Oemar. 1989. *Media Pendidikan*. Bandung: PT. Citra Aditya Bakti.
- Ibrahim, R dan Nana Syaodih. 1996. *Perencanaan Pengajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Irawan, Prasetya dan Prastati, Trini. 1996. *Media Instruksional*. Jakarta: Debdikbud.
- Madden, Thomas L. 2002. *F.I.R.E-UP Your Learning*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Majid, Abdul. 2006. *Perencanaan Pembelajaran; Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Muhibbin, Syah. 2003. *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Mulyasa, E. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan; Suatu Panduan Praktis*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Nasution, M.A. 1982. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Pannen, Paulina. 2001. *Konstruktivisme dalam Pembelajaran*. Jakarta: PAU-PPAI Universitas Terbuka.
- Primasari, Monica. 2010. "Pengaruh Penggunaan Modul Pokok Bahasan Minyak Bumi Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA R-SBI 10 Padang". Skripsi. Padang : Jurusan Kimia FMIPA-UNP.