

**PENINGKATAN AKTIVITAS BELAJAR MENGGUNAKAN MEDIA BERBASIS  
KOMPUTER DENGAN PROGRAM *POWER POINT*  
DALAM POKOK BAHASAN KOLOID**

**SKRIPSI**



**ELMISNAR**

**NIM 75012**

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

**2011**

## PENGESAHAN

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

Judul : Peningkatan Aktivitas Belajar Menggunakan Media Berbasis Komputer  
dengan Program *Power Point* dalam Pokok Bahasan Koloid.

Nama : Elmisnar

NIM : 75012/2006

Program Studi : Pendidikan Kimia

Jurusan : Kimia

Fakultas : Matematika dan Ilmu pengetahuan Alam

Padang, 17 Januari 2011

Tim Penguji

Nama

Tanda Tangan

1. Ketua : Drs. Syukri S, M. Pd.

1. ....

2. Sekretaris : Dra. Andromeda, M.Si.

2. ....

3. Anggota : Dr. Hardeli, M.Si.

3. ....

## **PERSETUJUAN SKRIPSI**

### **PENINGKATAN AKTIVITAS BELAJAR MENGGUNAKAN MEDIA BERBASIS KOMPUTER DENGAN PROGRAM *POWER POINT* DALAM POKOK BAHASAN KOLOID.**

Nama : Elmisnar  
NIM : 75012/2006  
Program Studi : Pendidikan Kimia  
Jurusan : Kimia  
Fakultas : Matematika dan Ilmu pengetahuan Alam

Padang, 17 Januari 2011

Disetujui Oleh  
Pembimbing

Drs. Syukri S, M.Pd.



**PERSETUJUAN SKRIPSI**  
**PENINGKATAN AKTIVITAS BELAJAR MENGGUNAKAN MEDIA**  
**BERBASIS COMPUTER DENGAN PROGRAM *POWER POINT* DALAM**  
**POKOK BAHASAN KOLOID**

Nama : Elmisnar  
Nim : 75012 / 2006  
Program Studi : Pendidikan Kimia  
Jurusan : Kimia  
Fakultas : Matematika Dan Ilmu Pengetahuan

Padang, 17 januari 2001

Disetujui Oleh  
Pembimbing

Drs. Syukri S, M.PD

**Elmisnar : Peningkatan Aktivitas Belajar Menggunakan Media Berbasis Komputer dengan Program *Power Point* dalam Pokok Bahasan Koloid.**

NIM/BP : 75012/2006  
Prodi : Pendidikan Kimia  
Dosen Pembimbing : Drs. Sukri S, M.Pd.  
Dosen Penguji : 1. Dra. Andromeda, M.Si.  
2. Dr. Hardeli, M.Si.  
Tanggal Ujian : 25 Agustus 2010

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana penggunaan *slide power point* mampu meningkatkan aktivitas belajar siswa dalam pokok bahasan koloid. Jenis penelitian ini adalah penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilakukan selama empat kali pertemuan dalam dua siklus. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA<sub>3</sub> SMA Kartika 1-5 Padang yang berjumlah 38 orang siswa.

Penelitian ini dilaksanakan dengan melakukan observasi terhadap aktivitas belajar siswa dalam pokok bahasan sistim koloid yang dibantu oleh dua orang observer. Aktivitas belajar siswa yang diamati adalah siswa yang memperhatikan penayangan *slide power point*, siswa yang berdiskusi dan siswa yang mengerjakan kertas tugas. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan siklus I dan II untuk masing-masing aktivitas belajar siswa yang sudah diamati.

Persentase aktivitas siswa yang memperhatikan penayangan *slide power point* dalam siklus 1 (100%) dan siklus 2 (100%) sehingga tergolong dalam kriteria sangat berhasil. Selanjutnya, persentase aktivitas siswa yang berdiskusi dalam siklus 1 (89,1%) dan siklus 2 (94,7%) sehingga tergolong dalam kriteria sangat berhasil sedangkan persentase aktivitas siswa yang mengerjakan kertas kerja dalam siklus 1 (90,5%) dan siklus 2 (94,7%) sehingga tergolong dalam kriteria sangat berhasil. Berdasarkan persentase aktivitas belajar siswa tersebut, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media berbasis computer dengan program *power point* dalam mengajarkan pokok bahasan sistim koloid dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Peningkatan Aktivitas Belajar Menggunakan Media Berbasis Komputer dengan Program *Power Point* dalam Pokok Bahasan Koloid”. Skripsi ini dituliskan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1), di Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Padang.

Dalam penulisan skripsi penelitian ini penulis banyak mendapati bimbingan, bantuan, dan petunjuk, serta saran-saran dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setulus-tulusnya kepada:

1. Bapak Drs. Syukri. S, M.Pd sebagai dosen pembimbing
2. Bapak Drs. Zul Afkar, M. S sebagai Ketua Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Padang
3. Bapak dan Ibu Staf Pengajar Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Padang yang telah memberikan bekal dan ilmu pengetahuan kepada penulis
4. Rekan-rekan mahasiswa Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Padang, serta semua pihak yang telah memberikan bantuan baik moril maupun materil kepada penulis.

Semoga bantuan, bimbingan, dan petunjuk yang diberikan kepada penulis mendapat balasan yang setimpal dari Allah SWT, Amin.

Penulis menyadari dalam penulisan ini terdapat kekurangan dan kelemahan, karena itu penulis dengan lapang dada menerima saran dan kritikan yang sifatnya untuk kebaikan dan kesempurnaan. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

Padang, Agustus 2010

Penulis



## DAFTAR ISI

<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>i</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Perumusan dan Pemecahan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Kajian Teori	
1. Proses Belajar Mengajar .....	6
2. Aktivitas Belajar .....	7
3. Materi Sistem Koloid.....	8
4. Media Pembelajaran Berbasis Komputer.....	15
B. Hipotesis Tindakan .....	17
<b>BAB III RANCANGAN PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian.....	18
B. Subjek Penelitian .....	19
C. Prosedur Penelitian .....	19
D. Siklus Penelitian.....	21
E. Alat Pengumpul Data.....	24
F. Teknik Analisis Data.....	24
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Deskripsi Data.....	27
B. Hasil Evaluasi Belajar Siswa .....	34
C. Hasil yang Sudah Dicapai .....	36
D. Pembahasan.....	37

## **BAB V TINDAK LANJUT**

A. Tindak lanjut yang direkomendasikan .....	41
B. Tindak lanjut yang direncanakan .....	42
<b>KEPUSTAKAAN</b> .....	43

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Pembelajaran kimia merupakan sebuah pembelajaran yang berorientasi pada proses dan hasil. Sama halnya dengan mata pelajaran yang lain, pembelajaran kimia mencakup perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi. Pada tahap perencanaan, secara umum guru dituntut untuk menyiapkan sebuah rancangan pembelajaran yang akan dilaksanakan, seperti membuat RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran). Selanjutnya pada tahap pelaksanaan pembelajaran, guru kimia akan melaksanakan perencanaan yang sudah ditentukan. Hal tersebut berarti seorang guru kimia akan melihat proses pembelajaran melalui perencanaan. Tahap terakhir dalam proses pembelajaran adalah evaluasi, yaitu dimaksudkan bahwa guru kimia akan melihat sejauh mana pemahaman siswa terhadap teori dan materi yang sudah diajarkan.

Dalam proses pembelajaran ada dua aspek penting yang berpengaruh yaitu metode mengajar dan media pembelajaran. Menurut Sudjana (1991: 76) “Metode mengajar ialah cara yang dipergunakan guru dalam mengadakan hubungan dengan siswa pada saat berlangsungnya pengajaran”. Media pembelajaran merupakan seperangkat alat bantu atau pelengkap yang digunakan oleh guru dalam rangka berkomunikasi dengan siswa. Penggunaan media dalam mengajar memegang peranan penting untuk menciptakan proses belajar mengajar yang diharapkan. Selain menggunakan metode yang tepat dan bervariasi, materi pelajaran juga dapat dipahami dengan mudah oleh siswa dengan menggunakan media.

Selain itu, dengan pemanfaatan media pembelajaran perlu ditingkatkan dalam pencapaian

tujuan pendidikan, sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta didukung oleh sarana dan prasarana yang ada. Penggunaan media hasil teknologi cetak merupakan salah satu alternatif dalam menyajikan konsep-konsep sistem koloid dalam bentuk yang lebih konkrit serta dapat mengaktifkan, dan meningkatkan motivasi siswa dalam memahami materi pelajaran kimia. Guru sebagai fasilitator dan mediator dalam proses belajar mengajar dengan merancang media pembelajaran diharapkan dapat menciptakan suasana yang memungkinkan siswa belajar dengan baik sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Salah satu media yang alternatif dalam pembelajaran konsep-konsep koloid adalah dengan menggunakan media berbasis komputer dengan program *power point*. Media berbasis komputer merupakan media yang dirancang untuk meningkatkan efektivitas proses pembelajaran (Hamzah, 2008:126). Selain itu, dengan menggunakan media berbasis komputer dengan program *power point* maka akan terjalin interaksi langsung antara peserta didik dengan materi pelajaran. Oleh sebab itu, pemilihan media ini dapat menciptakan suasana pembelajaran yang menarik.

Dalam mata pelajaran kimia khususnya pokok bahasan Sistem Koloid di kelas XI semester II SMA dalam kurikulum disebutkan siswa dituntut untuk mampu menjelaskan pengertian sistem koloid, penggolongan sistem koloid, sifat-sifat sistem koloid, dan pembuatan sistem koloid. Untuk menjelaskan konsep-konsep sistem koloid tersebut dapat divisualisasikan dengan gambar.

Berdasarkan pengalaman peneliti mengajar di Kelas XI IPA3 SMA Kartika 1-5 Padang, dapat diketahui bahwa penggunaan alat bantu berupa media sangat membantu aktivitas proses belajar mengajar di kelas, terutama dalam peningkatan hasil belajar siswa. Keterbatasan media yang digunakan dan kurangnya kemampuan guru menciptakan media pembelajaran mengakibatkan penerapan metode ceramah makin populer dilaksanakan oleh guru, sehingga

kondisi ini sangat tidak menguntungkan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis mencoba merancang dan membuat suatu media pembelajaran berbasis komputer dengan menayangkan sebuah *slide power point* yang berisi konsep-konsep sistim koloid. Media ini dirancang sebagai media pembelajaran untuk membantu guru dan siswa dalam proses belajar mengajar. Selain itu, media tersebut digunakan untuk dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa Kelas XI IPA3 SMA Kartika 1-5 Padang dalam pembelajaran konsep-konsep sistim koloid. Oleh sebab itu, judul penelitian ini adalah “Peningkatan Aktivitas belajar Siswa Kelas XI IPA3 SMA Kartika 1-5 Padang dalam mempelajari koloid dengan menggunakan media berbasis komputer.”

## **B. Perumusan dan Pemecahan Masalah**

### **1. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan permasalahan penelitian tindakan kelas ini yakni, apakah dengan menggunakan media berbasis komputer dengan program *power point* dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa kelas XI IPA3 SMA Kartika 1-5 Padang?

### **2. Pemecahan Masalah**

Dalam melaksanakan penggunaan media berbasis komputer dengan program *power point* dalam mengajarkan koloid, ditempuh tiga tahap utama sebagai berikut ini. Tahap pertama, guru memberikan arahan kepada siswa untuk memperhatikan penayangan *slide power point* mengenai materi pokok bahasan koloid. Selanjutnya, guru menjelaskan langkah-langkah pembelajaran mengenai materi pokok koloid dengan menggunakan media berbasis komputer dengan program *power point* . Tahap kedua, guru (observer) sebanyak dua orang melakukan

pengamatan terhadap hasil awal dari kerja siswa dengan menggunakan lembar observasi. Observasi (pengamatan) dilakukan oleh kolaborator dua orang observer untuk mengamati (mengobservasi) dua hal, yaitu proses pemberian tindakan atau pelaksanaan media berbasis komputer yaitu dengan *slide power point* dalam pembelajaran mengenai koloid. Observasi terhadap proses pembelajaran mencakup (1) kegiatan awal seperti pembukaan dan apersepsi, (2) kegiatan inti dari pengungkapan tujuan hingga pelaksanaan teknik pemodelan dan tindaklanjutnya, serta (3) penutup yang berisi refleksi dan evaluasi pembelajaran. Observasi terhadap peran serta siswa dalam pembelajaran mencakup (1) antusias atau motivasi siswa, (2) kerja sama, (3) inisiatif siswa, dan (4) respons siswa terhadap kelompok maupun terhadap kelas.

Tahap ketiga, evaluasi dilaksanakan oleh guru (peneliti). Evaluasi mencakup indikator-indikator pembelajaran yang mencakup aktivitas belajar siswa dalam (1) memperhatikan penayangan *slide power point* mengenai materi koloid dengan serius, (2) mengerjakan kertas kerja dengan baik, dan (3) bertanya serta menanggapi penayangan *slide power point*.

### **C. Tujuan Penelitian**

Pelaksanaan penelitian tindakan kelas (PTK) ini secara umum bertujuan untuk meningkatkan aktivitas belajar mengenai konsep koloid siswa di kelas XI IPA3 SMA Kartika 1-5 Padang dengan menggunakan media berbasis komputer dengan program *power point*. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk mengungkapakan sejauh mana penggunaan media berbasis komputer dengan program *power point* mampu meningkatkan aktivitas belajar siswa mengenai koloid.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari terlaksananya penelitian ini diharapkan untuk pihak-pihak berikut:

1. Siswa dapat meningkatkan motivasi dan melatih siswa untuk dapat memahami materi yang diajarkan, khususnya materi mengenai konsep koloid.
2. Bagi guru, hasil penelitian ini bermanfaat sebagai masukan pengetahuan dan pengalaman dalam melaksanakan pembelajaran koloid di sekolah menengah sehingga diharapkan dapat melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan media yang lebih bervariasi sebagai alternatif untuk peningkatan aktivitas belajar siswa.
3. Hasil penelitian ini diharapkan memberi masukan perbaikan pembelajaran pada mata pelajaran kimia khususnya sehingga dapat menerapkan hal yang sama untuk mewujudkan pembelajaran yang lebih fleksibel.
4. Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi peneliti selanjutnya. Selain itu, penambah wawasan, pengetahuan, pengalaman, dan kebijakan dalam melakukan penelitian

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Proses Belajar Mengajar**

Proses belajar mengajar pada hakikatnya mampu mengaktifkan siswa untuk belajar aktif dalam belajar dan mampu mengembangkan berbagai kemampuan siswa, seperti yang dikemukakan oleh Sudjana (1991: 15) “Proses belajar mengajar hendaknya mengaktifkan siswa secara aktif guna mengembangkan komponen-komponen siswa”. Diantaranya kemampuan mengingat, menginterpretasikan, meramalkan, mengaplikasikan konsep, merencanakan dan melaksanakan penemuan serta mengkombinasikan hasil perolehannya.

Proses belajar merupakan interaksi antara seseorang dengan lingkungannya. Oleh karena itu belajar dapat terjadi kapan saja dan dimana saja. Menurut Arsyad (2006: 1) mengatakan “Belajar merupakan perubahan tingkah laku seseorang yang disebabkan terjadinya perubahan pada tingkah laku pengetahuan, keterampilan, atau sikapnya”. Misalnya dengan membaca, mengamati, mendengar, meniru dan lain sebagainya”. Jadi, belajar itu akan lebih baik jika subjek yang belajar, mengalami atau melakukannya, sehingga tidak bersifat verbalisme.

Berbicara mengenai belajar tidak terlepas dari mengajar. Menurut Hamalik (2003) “Mengajar adalah proses membimbing kegiatan belajar yang akan lebih bermakna apabila terjadi kegiatan belajar”. Guru harus memahami sebaik-baiknya tentang proses belajar siswa, agar dapat memberikan bimbingan dan menyediakan lingkungan yang baik . Jadi, dapat disimpulkan bahwa mengajar adalah suatu kegiatan dimana pengajar menyampaikan pengetahuan atau pengalaman yang dimilikinya kepada peserta didik. Oleh sebab itu, mengajar merupakan suatu kegiatan yang



dilakukan untuk mengembangkan keterampilan, sikap, dan pengetahuan siswa sehingga terjadi proses belajar yang dikehendaki dan sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

## **2. Aktivitas belajar**

Aktivitas merupakan bagian terpenting dalam proses pembelajaran. Selain itu, aktivitas merupakan sebuah tindakan yang bersifat fisik maupun psikis (Sardiman, 1994:100). Kegiatan fisik berupa keterampilan-keterampilan dasar sedangkan kegiatan psikis berupa keterampilan terintegrasi. Keterampilan dasar yaitu mengobservasi, mengklasifikasi, memprediksi, mengukur, menyimpulkan, dan mengkomunikasikan. Selanjutnya, keterampilan terintegrasi terdiri atas mengidentifikasi variabel, membuat tabulasi data, menyajikan data dalam bentuk grafik, menggambarkan hubungan antar variabel, mengumpulkan data, mengolah data, menganalisis penelitian, menyusun hipotesis, mendefinisikan variabel secara operasional, merancang penelitian, dan melaksanakan eksperimen.

Secara harfiah, belajar adalah berbuat sesuatu. Hal tersebut dapat diartikan bahwa tidak ada belajar jika tidak beraktivitas. Oleh sebab itu, aktivitas merupakan sesuatu yang sangat dalam interaksi belajar-mengajar. Menurut Soemanto (2006:107), yang termasuk ke dalam aktivitas belajar diantaranya, mendengarkan, memandang, meraba, mencium, dan mencicipi, menulis atau mencatat, membaca, membuat ikhtisar atau ringkasan, menggarisbawahi, mengamati tabel-tabel, diagram, dan bagan, menyusun paper atau kertas kerja, mengingat, berpikir, dan latihan.

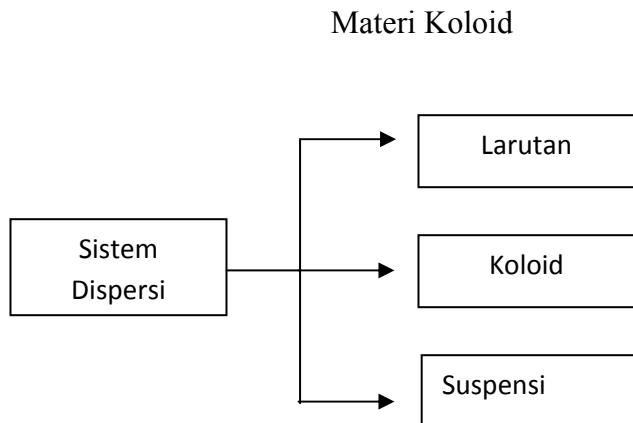
Selain itu, aktivitas belajar memiliki manfaat yang signifikan dari sebuah hasil pembelajaran. Hamalik (2003:91), ada delapan manfaat aktivitas dalam pembelajaran, yaitu (1) siswa mencari pengalaman sendiri dan langsung mengalami sendiri, (2) dapat mengembangkan seluruh aspek pribadi siswa, (3) memupuk kerja sama yang harmonis secara berkelompok, (4)

siswa belajar dan bekerja berdasarkan kemampuan sendiri, (5) memupuk disiplin belajar dan suasana belajar, (6) membina kerja sama, (7) pembelajaran menjadi realistis dan konkrit, dan (8) pembelajaran menjadi lebih hidup.

Berdasarkan pendapat ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa aktivitas belajar berkaitan erat dengan proses pembelajaran. Selain itu, aktivitas belajar merupakan kegiatan konkrit yang dapat dinilai dan diukur. Oleh sebab itu, aktivitas belajar sangat bermanfaat dalam mencapai tujuan pembelajaran sehingga mampu mengubah tingkah laku siswa.

### 3. Materi Sistem Koloid

Uraian materi sesuai dengan silabus pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) 2006 adalah sebagai berikut:



#### 1. Sistem Dispersi

Bila suatu zat dicampur dengan zat lain, maka akan terjadi penyebaran secara merata dari suatu zat kedalam zat lain yang disebut dengan sistem dispersi. Tepung kanji bila dimasukkan kedalam air panas akan membentuk sistem dispersi, dengan air sebagai “medium pendispersi” dan tepung kanji sebagai “ zat terdispersi”. Berdasarkan ukuran partikelnya,

sistem dispersi dibedakan menjadi tiga kelompok, yaitu larutan, koloid dan suspensi. Secara sepiantas perbedaan antara larutan dengan suspensi akan tampak jelas dari homogenitasnya, tetapi akan sulit dibedakan antara larutan dengan koloid atau antara koloid dengan suspensi.

Perbedaan partikel zat, atau sifat-sifat fisik zat menyebabkan terdapat tiga wujud yaitu: padat, cair, gas. Wujud padat jika partikel-partikel zatnya sangat rapat, wujud cair jika partikelnya agak renggang, dan wujud gas jika partikel-partikel zatnya sangat renggang. Wujud tidak sama dengan fasa. Fasa adalah suatu sistem yang seragam komposisi dan mempunyai sifat intensif. Gas, cairan murni atau larutan dapat dianggap sebagai satu fasa sedangkan koloid dan suspensi terdiri dari banyak fasa.

a. Larutan

Larutan merupakan campuran yang bersifat homogen. Ukuran partikel zat terlarut yaitu:  $0,1 - 1 \text{ nm}$  sehingga sangat sulit untuk diamati, walau dengan menggunakan mikroskop ultra. Campuran gula dengan air termasuk larutan karena pencampuran dua zat tersebut menghasilkan fasa yang homogen.

b. Suspensi

Suspensi adalah dispersi zat padat dalam air. Zat terdispersi pada suspensi merupakan zat padat berukuran cukup besar, medium pendispersi air tidak mampu menahannya sehingga padatan tersebut dapat mengendap. Ukuran partikel zat terdispersi dalam suspensi yaitu :  $>100 \text{ nm}$  sehingga masih dapat diamati dengan mudah. Suspensi dapat disaring dengan menggunakan kertas saring biasa.

c. Koloid

Koloid berasal dari kata “kolla” yang dalam bahasa Yunani berarti “lem”. Istilah koloid pertama kali diperkenalkan oleh Thomas Graham (1861). Pada umumnya koloid mempunyai ukuran partikel yaitu 1 – 100 nm. Oleh karena ukuran partikelnya relatif kecil, sistem koloid tidak dapat diamati dengan mikroskop ultra. Beberapa koloid dapat terpisah jika di diamkan dalam waktu yang relatif lama meskipun dalam waktu yang relatif lama meskipun tidak semuanya, misalkan koloid belerang dalam air, dan santan. Beberapa koloid yang lain sukar terpisah misalnya lem cat, dan tinta. Perbedaan antara larutan, suspensi dan koloid dapat diliha pada tabel di bawah ini:

Tabel 1 Perbedaan Umum Sistem Dispersi Larutan, Koloid dan Suspensi

Aspek	Larutan	Koloid	Suspensi
Ukuran Partikel	0,1 – 1 nm	1 – 100 nm	> 100 nm
Kestabilan	Sangat stabil	Relatif Stabil	Mengendap
Cara pemisahan	Tidak dapat disaring	Tidak dapat disaring, hanya dengan saring ultra	Dapat disaring
Pengamatan	Homogen	Heterogen	Heterogen
Jumlah fasa	Satu	Dua	Dua
Penampilan fisis	Jernih	Keruh-Jernih	Keruh
Sistem dispersi	Molekular	Padatan halus	Padatan kasar

Sumber : Sudarmono, Unggul.2005.*Kimia Untuk SMA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga

## 2. Pengelompokan sistem koloid

Sistem dispersi koloid terjadi dari zat terdispersi padat, cair atau gas kedalam medium pendispersi fasa padat, cair dan gas. Gas yang terdispersi dalam medium gas tidak menghasilkan koloid (homogen). Sistem koloid diberi nama berdasarkan fasa terdispersi dan fasa pendispersi cair disebut dengan *emulsi*. Nama dan jenis koloid selengkapnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 2 Beberapa Jenis Koloid

No	Fase Terdispersi	Medium Pendispersi	Nama Koloid	Contoh
1.	Padat	Gas	Aerosol Padat	Asap, debu padat
2.	Padat	Cair	Sol	Agar-agar, jelly, tinta, sol emas, air sungai
3.	Padat	Padat	Sol Padat	Kaca berwarna, paduan logam (stainless steel)
4.	Cair	Gas	Aerosol	Awan, kabut, hairspray
5.	Cair	Cair	Emulsi	Santan, susu, es krim, krim lotion, mayonais
6.	Cair	Padat	Emulsi padat	Keju, mentega, mutiara
7.	Gas	Cair	Busa/buih	Busa sabun/detergen, protein, tanin
8.	Gas	Padat	Busa padat	Karet busa, batu apung

Sumber : Sudarmono, Unggul.2005.*Kimia Untuk SMA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga

### 3. Sifat-sifat Koloid

Sistem koloid mempunyai sifat yang khas yang berbeda dengan sifat sistem dispersi lainnya. Beberapa sifat koloid misalnya efek Tyndall, gerak Brown, adsorpsi, koagulasi dan kestabilan koloid.

#### a. Efek Tyndall

Efek Tyndall adalah efek penghamburan cahaya oleh partikel koloid. Partikel koloid akan memantulkan dan menghamburkan cahaya yang mengenainya sehingga garis-garis sinar jelas terlihat.

#### b. Gerak Brown

Gerak Brown adalah gerak tidak beraturan, gerak acak atau gerak zig-zag partikel koloid. Gerak Brown terjadi karena benturan tidak teratur partikel koloid dan medium pendispersi. Benturan tersebut mengakibatkan partikel koloid bergetar dengan arah yang tidak beraturan dan jarak yang pendek.

#### c. Adsorpsi

Adsorpsi adalah peristiwa penyerapan muatan oleh permukaan-permukaan partikel koloid. Adsorpsi terjadi karena adanya kemampuan partikel koloid untuk menarik atau ditemplei oleh partikel-partikel kecil. Kemampuan menarik ini disebabkan oleh adanya tegangan permukaan koloid yang cukup tinggi, sehingga bila ada partikel yang menempel akan cenderung dipertahankan pada permukaannya. Bila partikel koloid mengadsorpsi ion yang bermuatan positif pada permukaannya maka koloid tersebut menjadi bermuatan positif, dan sebaliknya bila yang diadsorpsi ion negatif akan bermuatan negatif.

Adanya peristiwa adsorpsi partikel koloid bermuatan listrik, maka jika koloid diletakkan dalam medan listrik partikelnya akan bergerak menuju kutub muatan listrik yang berlawanan dengan muatan koloid tersebut. Peristiwa Bergeraknya partikel koloid dalam medan listrik disebut *elektroforesis*.

d. Koagulasi

Koagulasi adalah penggumpalan partikel koloid yang terjadi karena kerusakan stabilitas sistem koloid atau karena penggabungan partikel koloid yang berbeda muatan sehingga membentuk partikel yang lebih besar. Koagulasi dapat terjadi karena pengaruh pemanasan, pendinginan, penambahan elektrolit, pembusukan, pencampuran koloid yang berbeda muatan, atau karena elektroforesis. Berikut beberapa proses koagulasi yang sengaja dilakukan dalam kehidupan sehari-hari, misalnya perebusan telur, pembuatan yoghurt, lateks, tahu dan lain-lain.

e. Kestabilan Koloid

Koloid merupakan sistem dispersi yang relatif kurang stabil dibandingkan larutan. Suatu produk industri dalam bentuk koloid umumnya diinginkan dalam kondisi yang stabil, misalnya krem minyak rambut, susu pembersih muka, obat-obatan yang berupa emulsi dan lain-lain. Untuk menjaga kestabilan koloid dapat dilakukan dengan cara-cara sebagai berikut, menghilangkan muatan koloid dan penambahan stabilisator koloid, misalnya emulgator dan koloid pelindung.

#### 4. Koloid Liofil dan Koloid Liofob

Sistem koloid sol (zat padat dalam medium pendispersi cair dapat bersifat *liofil* ( dari bahasa Yunani *lyo* = cairan, *philia* = suka ) dan ada juga yang bersifat *liofob* ( Yunani : *phobia* = tidak suka, takut).

- a. Koloid liofil adalah koloid yang fasa terdispersinya suka menarik medium pendispersinya.

Peristiwa ini disebabkan gaya tarik antara partikel-partikel terdispersi dengan medium pendispersinya kuat. Misalnya agar-agar ditambahkan air, menyebabkan air terserap dan molekul-molekul air akan diikat oleh setiap gugus yang terdapat pada permukaan agar-agar sehingga struktur agar-agar mengembang. Bila medium pendispersinya air maka koloid liofil disebut juga sebagai *koloid hidrofil*.

- b. Koloid liofob adalah sistem koloid yang fasa terdispersinya tidak suka menarik medium pendispersinya. Contoh koloid liofob yaitu sol emas, sol belerang, sol  $\text{As}_2\text{S}_3$  dan sol  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ . Bila medium pendispersinya air maka koloid liofob disebut koloid hidrofob.

#### 5. Pembuatan Koloid

Sistem koloid dibuat secara langsung dengan mendispersikan suatu zat kedalam medium pendispersi. Selain itu dapat dilakukan dengan mengubah suspensi menjadi koloid atau mengubah larutan menjadi koloid. Bila ditinjau dari perubahan ukuran partikel zat terdispersi, maka cara pembuatan koloid dapat dibedakan menjadi dua cara, yaitu dengan cara dispersi dan cara kondensasi. Cara dispersi dilakukan dengan memperkecil partikel. Cara ini melibatkan perubahan ukuran partikel besar (misalnya suspensi atau padatan) menjadi ukuran partikel koloid. Cara dispersi dapat dilakukan melalui cara mekanik, cara busur Bredig, cara peptisasi, dan cara homogenisasi. Sedangkan cara kondensasi dilakukan dengan memperbesar ukuran partikel, umumnya dari larutan diubah menjadi koloid.



#### 4. Media Pembelajaran Berbasis Komputer

Media pembelajaran sangat erat kaitannya dengan tujuan pendidikan psikologi belajar. Pemilihan salah satu metode mengajar tertentu akan mempengaruhi jenis media pengajaran yang sesuai. Media pengajaran adalah sebagai alat bantu mengajar yang turut mempengaruhi iklim, kondisi dan lingkungan belajar yang ditata dan diciptakan oleh guru.

Secara umum media berasal dari bahasa latin "*Medius*" yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar. Arsyad (2006: 4) menyimpulkan "Media adalah alat yang menyampaikan atau menghantarkan pesan-pesan pengajaran". Jadi media merupakan segala sesuatu yang dapat menyalurkan pesan, merangsang pikiran, perasaan dan kemauan siswa sehingga mendorong terjadinya proses belajar pada dirinya. Media pendidikan adalah seperangkat alat bantu atau pelengkap yang digunakan oleh guru atau pendidik dalam rangka berkomunikasi dengan siswa atau peserta didik. Alat bantu itu disebut media pendidikan sedangkan komunikasi adalah sistem penyampaian.

Hamalik (2003: 235) mengemukakan bahwa "Pemakaian media pengajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar dan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa". Disamping itu, media pembelajaran juga dapat membantu siswa meningkatkan pemahaman, menyajikan data yang menarik, memudahkan penafsiran data dan memadatkan informasi.

Penggunaan media tidak dilihat dari segi kecanggihannya, tetapi yang lebih penting adalah fungsi dan peranannya dalam membantu mempertinggi motivasi belajar. Media yang digunakan harus didasarkan pada kriteria pemilihan yang objektif sebab penggunaan media pendidikan tidak sekedar menampilkan program pengajaran kedalam kelas tetapi harus dikaitkan dengan

tujuan pengajaran yang akan dicapai. Seperti yang dikemukakan oleh Sudjana & Rivai (1997: 4) dalam memilih media untuk kepentingan pembelajaran sebaiknya memperhatikan kriteria-kriteria sebagai berikut :

1. Ketepatannya dengan tujuan pengajaran.
2. Dukungan terhadap isi bahan pelajaran.
3. Kemudahan dalam memperoleh media.
4. Keterampilan guru dalam menggunakan media.
5. Tersedianya waktu untuk menggunakan media.
6. Sesuai dengan taraf berfikir siswa.

Faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan terhadap pemilihan media pembelajaran adalah relevansi, kelayakan dan kemudahan penggadaaan media pendidikan. Dan pendapat-pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran dalam mengajar sangat menunjang kelancaran proses belajar mengajar, dimana media memudahkan komunikasi antara guru dan siswa, dapat mengatasi keterbatasan indra siswa dalam menyerap pelajaran, serta memudahkan siswa dalam memahami konsep dari pelajaran yang diberikan. Sesuai dengan pendapat Sudjana dan Rivai (1997: 2) mengemukakan empat manfaat media pembelajaran yaitu:

1. Pengajaran akan lebih menarik perhatian siswa .
2. Materi pelajaran yang kan diajarkan akan lebih bermakna
3. Metode mengajar akan lebih bervariasi.
4. Siswa dapat lebih banyak melakukan kegiatan belajar.

Dalam dunia pendidikan komputer merupakan salah satu alat yang dapat dijadikan sebagai media. Dengan menggunakan media komputer dalam pembelajaran, dapat meningkatkan efektivitas proses pembelajaran. Penggunaan media berbasis komputer memberikan warna tersendiri dalam proses pembelajaran.

Hamzah (2008: 126), manfaat menggunakan media berbasis komputer, yaitu (1) memungkinkan terjadinya interaksi langsung antar peserta didik dan materi pelajaran, (2) proses belajar mengajar dapat berlangsung secara individual, (3) mampu menampilkan unsur audio visual untuk meningkatkan minat belajar, (4) dapat

memberikan umpan balik terhadap respons peserta didik, dan (5) mampu menciptakan proses belajar secara berkesinambungan.

Berdasarkan pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa melalui media berbasis komputer dapat menciptakan suasana belajar yang efektif dan berkesinambungan sehingga pembelajaran dapat berlangsung secara langsung dan individual.

## **B. Hipotesis Tindakan**

Berdasarkan rumusan masalah dan kajian teori tersebut, hipotesis penelitian tindakan kelas ini sebagai berikut.

Ho = Dengan menggunakan media berbasis komputer dengan program *power point*, tidak terdapat peningkatan yang signifikan terhadap aktivitas belajar siswa kelas XI IPA<sub>3</sub> SMA Kartika 1-5 Padang dalam mempelajari konsep koloid. Hipotesis diterima jika tingkat ketuntasan aktivitas belajar siswa berada  $< 75\%$ .

H1 = Dengan penerapan media berbasis komputer, terdapat peningkatan yang signifikan terhadap aktivitas belajar siswa kelas XI IPA<sub>3</sub> SMA Kartika 1-5 Padang. Hipotesis diterima jika tingkat ketuntasan aktivitas belajar siswa berada  $\geq 75\%$ .

## **BAB V**

### **TINDAK LANJUT**

#### **A. Tindak Lanjut yang direkomendasikan**

Berdasarkan hasil refleksi pada siklus II, dapat direkomendasikan tiga hal, sebagai berikut:

1. Penggunaan *slide power point* pada pokok bahasan sistem koloid dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa.
2. Penggunaan *slide power point* pada pokok bahasan sistem koloid dapat meningkatkan hasil belajar siswa.
3. Penggunaan *slide power point* pada pokok bahasan sistim koloid dapat menumbuhkan perhatian siswa, meningkatkan pemahaman siswa dalam berdiskusi, dan menngerjakan kertas tugas.

#### **B. Tindak Lanjut yang direncanakan**

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat kelemahan-kelemahan yang perlu diperbaiki. Aktivitas belajar siswa yang perlu ditingkatkan adalah kemampuan siswa dalam memahami pokok-pokok bahasan dalam pembelajaran kimia, khususnya sistim koloid. Oleh sebab itu, direncanakan tindak lanjut yang dapat dilaksanakan pada pembelajaran sistim koloid di masa yang akan datang. Perencanaan tersebut tergambar dalam 4 hal sebagai berikut ini.

1. Memotivasi siswa agar memperhatikan guru dalam menjelaskan materi ajar dalam pokok bahasan sistim koloid.

2. Meningkatkan pemahaman siswa mengenai materi yang diajarkan sehingga dapat berdiskusi dan mengerjakan kertas tugas dengan baik dan serius.
3. Menggunakan media pembelajaran yang lebih inovatif sehingga dapat memperbaiki kelemahan-kelemahan dalam mengajarkan pokok bahasan sistim koloid.
4. Memperbanyak latihan dan mengoptimalkan materi ajar agar aktivitas dan hasil belajar siswa meningkat.

## KEPUSTAKAAN

- Arsyad, Azhar. 2006. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Depdiknas. 2006. *Pedeman Umum Pengembangan Materi Pembelajaran (Instruksional Materials)*. Jakarta: Pustaka Jaya.
- Dimiyati dan Moedjiono. 1994. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hamalik, Oemar. 2003. *Proses Belajar-Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Nazir, Moh. 1993. *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Sardiman, Arif. 1994. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo.
- Soemanto, Wasty. 2006. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudarmono, Unggul. 2005. *Kimia Untuk SMA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga.
- Sudjana, Nana. 1991. *Dasar-Dasar Proses Belajar-Mengajar*. Jakarta: Sinar Baru.
- Sudjana, Nana dan Ahmat Rivai. 1997. *Teknologi Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru.
- Uno, B. Hamzah. 2008. *Profesi Kependidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.