

**PENGARUH PENGGUNAAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)  
PADA MATERI SISTEM KOLOID TERHADAP  
HASIL BELAJAR SISWA**

**SKRIPSI**

*Diajukan kepada tim penguji skripsi jurusan kimia sebagai salah satu  
Persyaratan guna memperoleh gelar sarjana pendidikan*



**OLEH:**

**VENI SOFIANI  
96954/2009**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA  
JURUSAN KIMIA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2013**

HALAMAN PENGESAHAN

Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan di Depan Tim Penguji Skripsi  
Program Studi Pendidikan Kimia Jurusan Kimia  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Padang

**Judul** : Pengaruh Penggunaan Model *Problem Based Learning*  
(PBL) Pada Materi Sistem Koloid Terhadap Hasil  
Belajar Siswa

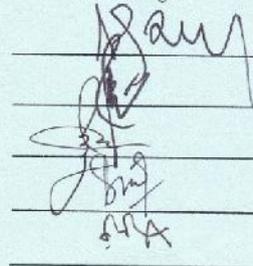
Nama : Veni Sofiani  
NIM/BP : 96954/2009  
Program Studi : Pendidikan Kimia  
Jurusan : Kimia  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 23 Juli 2013

Tim Penguji

	Nama
Ketua	: Drs. H. Zul Afkar, M. S
Sekretaris	: Dra. Hj. Bayharti, M. Sc
Anggota	: 1. Drs. H. Nazulis, M. Si
	2. Dra. Hj. Isniyetti, M. Si
	3. Dra. Andromeda, M.Si

TandaTangan



## **SURAT PERNYATAAN**

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

Padang, 23 Juli 2013

Yang menyatakan,

Veni Sofiani

## ABSTRAK

### **Veni Sofiani : Pengaruh Penggunaan Model *Problem Based Learning* (PBL) Pada Materi Sistem Koloid Terhadap Hasil Belajar Siswa**

Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) atau Pembelajaran Berbasis Masalah merupakan salah satu alternatif dalam pembelajaran di SMA. Pada model ini pembelajaran akan dimulai dengan penyajian suatu permasalahan yang bertujuan untuk meningkatkan motivasi siswa dalam proses penemuan konsep sendiri. Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui Apakah model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa untuk pokok bahasan Sistem Koloid pada siswa kelas XI di SMA Negeri 5 Padang. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Rancangan penelitian yang digunakan adalah "*Randomized Control Group Only Design*". Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA SMAN 5 Padang yang terdaftar pada tahun ajaran 2012/ 2013. Pada penelitian ini, terpilihlah dua kelas sebagai sampel dari lima kelas yang ada. Data penelitian ini merupakan hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada ranah kognitif yang diperoleh dari nilai tes akhir. Berdasarkan hasil penelitian terlihat perbedaan hasil belajar siswa yang menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) atau Pembelajaran Berbasis Masalah dengan rata-rata 84,1 lebih tinggi dibandingkan hasil belajar siswa tanpa menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan rata-rata 77,45. Dari hasil uji-t menunjukkan pada taraf nyata 0,05 harga  $t_{hitung} = 5.3863$  dan harga  $t_{tabel} = 1,67$ .  $t_{hitung} > t_{tabel}$  berarti hipotesis penelitian dinyatakan diterima, jadi dapat disimpulkan penerapan model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan secara signifikan hasil belajar kimia siswa pada materi pembelajaran Sistem Koloid di SMA Negeri 5 Padang.

Kata kunci : *Problem Based Learning*, Pembelajaran Berbasis Masalah, Sistem Koloid, Hasil Belajar.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya bagi penulis sehingga dapat menyelesaikan penulisan Skripsi dengan judul “Pengaruh Penggunaan Model *Problem Based Learning* (PBL) pada Materi Sistem Koloid Terhadap Hasil Belajar Siswa ”.

Selama penulisan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan dukungan, bimbingan, arahan, dan masukan dari berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Drs. Zul Afkar, M.S sebagai Pembimbing I.
2. Ibu Dra. Bayharti, M.Sc sebagai Pembimbing II.
3. Bapak Drs. Nazulis, M.Si ibu Dra. Isniyetti, M. Si dan Ibu Dra. Andromeda, M.Si sebagai sebagai penguji.
4. Bapak Drs. Rusydi Rusyid, M.A sebagai Penasehat Akademis
5. Ibu Dra. Andromeda, M.Si sebagai Ketua Jurusan Kimia FMIPA UNP.
6. Bapak Drs. Bahrizal, M.Si, dan Bapak Dr. Hardeli, M.Si selaku Sekretaris Jurusan, dan Ketua Program Studi Pendidikan Kimia FMIPA Universitas Negeri Padang.
7. Bapak/Ibu dosen beserta staf pengajar jurusan kimia.
8. Bapak-bapak dan Ibu-ibu staf pengajar, laboran, karyawan dan karyawanwati Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Padang.
9. Kepala SMA Negeri 5 Padang beserta jajarannya dan guru-guru serta siswa SMA Negeri 5 Padang.
10. Kedua orang tua yang telah memberikan dukungan moril maupun materil.

11. Teman-teman seangkatan, adik-adik, dan kakak tingkat yang telah banyak memberikan masukan dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis mengharapkan saran untuk kesempurnaan Skripsi ini. Semoga bantuan, bimbingan serta motivasi Bapak, Ibu dan teman-teman menjadi amal ibadah disisi Allah SWT. Amin.

Padang, 23 Juli 2013

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	v
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	ix
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	3
C. Batasan Masalah .....	4
D. Rumusan Masalah .....	4
E. Tujuan Penelitian .....	4
F. Manfaat Penelitian .....	4
<b>II. KERANGKA TEORITIS</b> .....	6
A. Kajian Teori .....	6
1. <i>Problem Based Learning</i> (PBL) .....	6
2. Tahap pembelajaran .....	8
3. Keunggulan dan Kelemahan PBL .....	9
4. Hasil Belajar .....	10
5. Karakteristik Materi Sistem Koloid .....	16
6. Peta Konsep .....	21
7. Teori Belajar .....	22
B. Kerangka Konseptual .....	23
C. Hipotesis Penelitian .....	26
<b>III. METODE PENELITIAN</b> .....	27
A. Jenis Penelitian .....	27
B. Populasi dan Sampel .....	28
C. Variabel dan Data .....	29

D. Prosedur Penelitian .....	30
E. Instrumen Penelitian .....	36
F. Teknik Analisa Data .....	42
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>47</b>
A. Deskripsi Data .....	47
B. Analisis Data .....	48
C. Pembahasan .....	51
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>56</b>
D. Kesimpulan .....	56
E. Saran .....	56
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>57</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1. Rancangan Penelitian .....	27
2. Tahap pelaksanaan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.....	31
3. Klasifikasi indeks reliabilitas soal.....	39
4. Klasifikasi indeks kesukaran soal .....	40
5. Klasifikasi Indeks Daya Beda Soal .....	41
6. Distribusi frekuensi nilai UH kelas Sampel .....	47
7. Nilai Rata-Rata, Simpangan Baku dan Varians UH Kelas Sampel ....	48
8. Hasil Uji Normalitas Tes Akhir Kelas Sampel .....	49
9. Hasil Uji Homogenitas Tes Akhir Kelas Sampel.....	50
10. Uji-t .....	51

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
1. Peta Konsep.....	21
2. Kerangka konseptual.....	25

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
1. RPP Kelas Eksperimen .....	59
2. RPP Kelas Kontrol .....	74
3. LKS Kelas Eksperimen .....	86
4. LKS Kelas Kontrol.....	101
5. Nilai MID Semester kelas XI IPA SMAN 5 Padang .....	113
6. Hasil Uji Normalitas Kelas Populasi .....	115
7. Hasil Uji Homogenitas Kelas Populasi .....	118
8. Hasil Distribusi Skor Soal Uji Coba .....	123
9. Hasil Uji Validitas Soal Uji Coba .....	124
10. Hasil Uji Reliabilitas Soal Uji Coba .....	125
11. Hasil Derajat Kesukaran Soal Uji Coba.....	126
12. Hasil Uji Daya Beda Soal Uji Coba.....	127
13. Hasil Analisis Soal Uji Coba.....	128
14. Kisi-kisi Soal Tes Akhir.....	129
15. Soal Tes Akhir .....	132
16. Daftar Nilai Tes Akhir Materi Sistem Koloid.....	138
17. Hasil Distribusi Skor Tes Akhir Kelas Eksperimen.....	140
18. Hasil Distribusi Skor Tes Akhir Kelas Kontrol .....	141
19. Uji Normalitas terhadap Hasil Tes Akhir Kelas Eksperimen .....	142
20. Uji Normalitas terhadap Hasil Tes Akhir Kelas Kontrol .....	143
21. Hasil Uji Homogenitas Kelas Sampel.....	144
22. Hasil Uji Hipotesis .....	145
23. Nilai Kritik Sebaran F .....	147
24. Nilai Kritik Distribusi T .....	149
25. Wilayah Luas di Bawah Kurva Normal .....	150
26. Uji Liliefors .....	151
27. Surat Pengantar Penelitian dari Fakultas.....	152
28. Surat Pengantar Penelitian dari Dinas Pendidikan.....	153
29. Surat Keterangan Penelitian.....	154

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Kimia merupakan salah satu bidang studi yang berperan penting dalam kemajuan sains dan teknologi, oleh karena itu penguasaan terhadap ilmu kimia perlu ditingkatkan. Selain itu, mata pelajaran kimia ini juga merupakan salah satu mata pelajaran yang masuk dalam Ujian Nasional tingkat SMA, karena itu sudah sepatutnya mata pelajaran kimia ini dikuasai dengan baik oleh siswa. Namun faktanya dilapangan menunjukkan keadaan yang berbeda, dimana hasil belajar kimia siswa di SMA Negeri 5 Padang masih rendah atau masih dibawah Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM).

Rendahnya hasil belajar siswa dipengaruhi oleh faktor internal (individu siswa), yaitu rendahnya motivasi siswa dalam proses pembelajaran kimia. Selain pengaruh internal rendahnya hasil belajar siswa ini juga dipengaruhi oleh faktor eksternal (diluar individu) seperti metoda pembelajaran yang dipakai oleh guru. Selama pembelajaran berlangsung guru mata pelajaran kimia lebih banyak menggunakan metoda ceramah dan kurang melibatkan siswa. Sehingga siswa hanya menerima dan tidak melatih kemampuannya untuk memahami materi pelajaran yang diberikan oleh guru, sehingga siswa cenderung kurang aktif dalam pembelajaran. Ini terlihat dari kurangnya interaksi siswa dengan siswa lain dan siswa dengan guru.

Guru sebagai salah satu faktor penentu keberhasilan pembelajaran harus mampu merancang kegiatan pembelajaran yang tepat dan menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan, agar tujuan-tujuan yang telah ditetapkan dapat tercapai. Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dalam proses pembelajaran harus terjadi interaksi timbal balik antara guru dengan siswa dan siswa dengan siswa, sehingga mereka lebih dapat memahami konsep dan hubungan antar konsep kimia lainnya. Oleh sebab itu hendaknya diterapkan strategi pembelajaran yang tepat serta sesuai. Menurut Solihatin (2007: 1) Strategi pembelajaran yang digunakan oleh guru berpengaruh terhadap kualitas proses pembelajaran yang dilakukan. Untuk itu guru harus dapat mengaktifkan, memotivasi dan menyenangkan bagi siswa, agar siswa memahami dan menguasai konsep pelajaran kimia.

Pokok bahasan sistem koloid merupakan salah satu materi pembelajaran kimia yang banyak mengandung konsep dan fakta. Berdasarkan SK dan KD pada materi sistem koloid, maka diperlukan metoda mengajar yang lebih ditekankan pada fakta. Dalam memahami suatu fakta, sebaiknya siswa diberi motivasi untuk belajar sehingga siswa tertarik untuk mempelajari materi tersebut. Salah satu cara yang dapat dilakukan oleh guru adalah dengan menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL) atau Pembelajaran Berbasis Masalah. Pada model ini pembelajaran akan dimulai dengan penyajian suatu permasalahan yang bertujuan untuk meningkatkan motivasi siswa dalam proses penemuan konsep sendiri.

Banyak penelitian yang telah membuktikan bahwa pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan hasil belajar. Salah satunya adalah penelitian Dina Destrianasari (2002) dan menyimpulkan bahwa pembelajaran pembelajaran berbasis masalah dapat memberikan pengaruh yang berarti pada hasil belajar kimia siswa SMA pokok bahasan kesetimbangan kimia.

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul: **"Pengaruh Penggunaan Model *Problem Based Learning* (PBL) pada Materi Sistem Koloid terhadap Hasil Belajar Siswa"**.

## **B. Identifikasi Masalah**

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

1. Kurangnya motivasi belajar siswa selama proses pembelajaran berlangsung.
2. Siswa cenderung kurang aktif dalam pembelajaran karena pembelajaran masih *teacher centered*.
3. Metode pembelajaran yang monoton.
4. Rendahnya hasil belajar siswa, yang dapat terlihat dari masih banyaknya siswa yang memperoleh nilai dibawah Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM).

### **C. Batasan Masalah**

Agar penelitian lebih terarah, maka perlu suatu pembatasan masalah yaitu:

1. Model pembelajaran yang digunakan adalah model *Problem Based Learning*, dimana pendekatan pembelajaran dimulai dari suatu permasalahan.
2. Hasil belajar yang diukur adalah hasil belajar pada ranah kognitif yang mencakup pengetahuan (C1), pemahaman (C2) dan aplikasi (C3) yang diperoleh melalui tes yang diberikan setelah proses pembelajaran selesai.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah yang telah dikemukakan, maka permasalahan dapat dirumuskan sebagai berikut: "Apakah Model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa untuk pokok bahasan Sistem Koloid pada siswa kelas XI di SMA Negeri 5 Padang ?.

### **E. Tujuan Penelitian**

Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui Apakah model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa untuk pokok bahasan Sistem Koloid pada siswa kelas XI di SMA Negeri 5 Padang.

### **F. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah :

1. Bagi siswa, pembelajaran dalam penelitian ini dapat digunakan untuk meningkatkan penguasaan konsep pada materi sistem koloid, sehingga dapat memperoleh peningkatan hasil belajar.
2. Bagi guru, Hasil dari penelitian ini dapat memberikan informasi serta gambaran tentang penerapan pembelajaran model *Problem Based Learning* yang dapat digunakan sebagai pembelajaran alternatif dalam membantu siswa dalam upaya peningkatan hasil belajar.
3. Bagi peneliti lain, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan acuan dalam merancang penelitian pada pokok bahasan yang lain.

## BAB II

### KERANGKA TEORITIS

#### A. Kajian Teori

##### 1. *Problem Based Learning* (PBL)

*Problem based learning* atau pembelajaran berbasis masalah merupakan strategi pembelajaran dengan menghadapkan siswa pada permasalahan-permasalahan praktis sebagai pijakan dalam belajar atau dengan kata lain siswa belajar melalui permasalahan-permasalahan. Menurut Boud dan Felletti dalam Wena (2009: 91) pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu pendekatan pembelajaran dengan membuat konfrontasi kepada siswa dengan masalah-masalah praktis, berbentuk *ill-structured* atau *open-ended* melalui stimulus dalam belajar.

Pembelajaran berbasis masalah dapat diartikan sebagai rangkaian aktivitas belajar yang menekankan kepada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah. Menurut Sanjaya (2011: 214) terdapat 3 ciri utama pembelajaran berbasis masalah atau *Problem Based Learning* (PBL), yaitu :

1. PBL merupakan rangkaian aktivitas pembelajaran, dalam implementasi PBL ada sejumlah kegiatan yang harus dilakukan siswa. PBL tidak mengharapkan siswa hanya sekedar mendengarkan, mencatat, kemudian menghafal materi pelajaran, akan tetapi melalui

PBL siswa aktif berfikir, berkomunikasi, mencari dan mengolah data dan akhirnya menyimpulkan

2. Aktivitas pembelajaran diarahkan untuk menyelesaikan masalah. PBL menempatkan masalah sebagai kata kunci dari proses pembelajaran. Artinya tanpa masalah maka tidak mungkin ada proses pembelajaran
3. Pemecahan masalah dilakukan dengan menggunakan pendekatan berfikir secara ilmiah.

Jadi, dengan PBL ini keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran dapat diciptakan yaitu dengan menyuruh siswa berfikir dan merespon terhadap permasalahan yang diberikan. Karena kesimpulan yang menjadi hasil dari pemecahan masalah dirumuskan oleh siswa sendiri. Maka pemahaman siswa terhadap materi tersebut juga akan lebih baik.

Menurut Savoie dan Hughes dalam Wena (2009: 91) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah memiliki beberapa karakteristik antara lain sebagai berikut.

- a. Belajar dimulai dengan suatu permasalahan.
- b. Permasalahan yang diberikan harus berhubungan dengan dunia nyata siswa.
- c. Mengorganisasikan pembelajaran di seputar permasalahan, bukan disekitar disiplin ilmu.

- d. Memberikan tanggung jawab yang besar dalam membentuk dan menjalankan secara langsung proses belajar mereka sendiri.
- e. Menggunakan kelompok kecil.
- f. Menuntut siswa untuk mendemonstrasikan apa yang telah dipelajarinya dalam bentuk produk dan kinerja.

## **2. Tahap Pembelajaran**

Disamping memiliki karakteristik seperti disebutkan di atas, strategi belajar berbasis masalah juga harus dilakukan dengan tahap-tahap tertentu. Menurut Fogarty dalam Wena (2009), tahap-tahap strategi belajar berbasis masalah adalah sebagai berikut:

- a. menemukan masalah,
- b. mendefinisikan masalah,
- c. mengumpulkan fakta,
- d. menyusun hipotesis (dugaan sementara),
- e. melakukan penyelidikan,
- f. penyempurnaan permasalahan yang telah didefinisikan,
- g. menyimpulkan alternatif pemecahan secara kolaboratif, dan
- h. melakukan pengujian hasil (solusi pemecahan masalah).

### 3. Keunggulan dan Kelemahan *Problem Based Learning* (PBL)

#### a. Keunggulan

Sebagai suatu strategi pembelajaran, PBL memiliki beberapa keunggulan, diantaranya :

- 1) Merupakan teknik yang cukup bagus untuk lebih memahami isi pelajaran
- 2) Dapat menantang kemampuan siswa serta memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi siswa.
- 3) Dapat meningkatkan aktifitas pembelajaran siswa.
- 4) Dapat membantu siswa bagaimana mentransfer pengetahuan mereka untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata.
- 5) Dapat membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuannya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan. Disamping itu, pemecahan masalah ini juga dapat mendorong siswa untuk melakukan evaluasi sendiri baik terhadap hasil maupun proses belajarnya.
- 6) Melalui pemecahan masalah, bisa memperlihatkan kepada siswa bahwa setiap mata pelajaran pada dasarnya merupakan cara berfikir, dan sesuatu yang harus dimengerti oleh siswa, bukan hanya sekedar belajar dari guru atau dari buku-buku saja.
- 7) Pembelajaran berbasis masalah dianggap lebih menyenangkan dan disukai siswa.

- 8) Dapat mengembangkan kemampuan siswa untuk berfikir kritis dan mengembangkan kemampuan mereka untuk menyesuaikan dengan pengetahuan baru.
- 9) Dapat meningkatkan minat siswa untuk secara terus-menerus belajar, sekalipun belajar pada pendidikan formal telah berakhir.

b. Kelemahan

Disamping keunggulan PBL juga memiliki kelemahan, diantaranya :

- 1) Manakala siswa tidak memiliki minat atau tidak mempunyai kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan, maka mereka akan merasa enggan untuk mencoba.
- 2) Keberhasilan strategi ini membutuhkan waktu yang cukup untuk persiapan. (Sanjaya, Wina. 2011: 220-221)

#### **4. Hasil Belajar**

Hasil belajar adalah segala kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajar. Hasil belajar yang diperoleh siswa melalui proses pembelajaran dapat diketahui dengan menggunakan salah satu indikator hasil belajar yaitu tes. Hasil tes ini kemudian diolah, dianalisis, dan dinilai oleh guru.

Menurut Arikunto (2010: 7) tujuan penilaian hasil belajar adalah untuk mengetahui apakah materi yang telah diberikan sudah dapat dipahami atau belum oleh siswa dan apakah metode atau strategi pembelajaran yang digunakan sudah tepat atau belum. Hasil belajar tersebut dapat dijadikan acuan bagi guru untuk

memperbaharui proses mengajar di kelas. Menurut Sudjana (2002: 50) hasil belajar adalah sebagai objek penilaian pada hakekatnya menilai penguasaan siswa terhadap tujuan-tujuan instruksional. Jadi hasil belajar tersebut merupakan kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajar.

Benjamin S Bloom mengemukakan bahwa hasil belajar dapat diklasifikasikan atas 3 ranah yaitu: ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotorik. Ranah kognitif terdiri dari enam aspek yaitu: pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi). Ranah afektif terdiri dari lima aspek yaitu: penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi dan internalisasi). Ranah psikomotorik berkaitan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak (Sudijono, 2009: 49-53).

Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar terdiri atas enam aspek menurut Sudijono (2009: 50-53) yaitu:

1. Pengetahuan(C1)

Mengacu kepada kemampuan untuk mengingat kembali hal yang telah dipelajari.

Berikut ini adalah contoh soal tingkat C1 :

Apa yang dimaksud dengan koloid ?

2. Pemahaman (C2)

Mengacu kepada kemampuan untuk mengerti atau memahami sesuatu yang telah di ketahui atau diingat.

Berikut ini adalah contoh soal tingkat C2 :

Campuran yang dibuat dari tepung terigu dan air akan membentuk apa ?

3. Penerapan atau aplikasi (C3)

Mengacu kepada kemampuan untuk menerapkan atau menggunakan sesuatu yang telah didapat terhadap masalah yang baru.

Berikut ini adalah contoh soal tingkat C2 :

Pembuatan koloid di bawah ini yang termasuk pembuatan cara dispersi adalah ?

- a. Sol  $As_2S_3$  dibuat dengan mengalirkan gas  $H_2S$  ke dalam larutan  $As_2O_3$
- b. Sol belerang dibuat dengan mengalirkan gas  $H_2S$  ke dalam larutan  $SO_2$
- c. Sol  $AgCl$  dapat dibuat dengan mereaksikan perak nitrat encer dengan larutan  $HCl$
- d. Sol emas dapat dibuat dengan melompatkan bunga api listrik dari elektrode  $Au$  dalam air
- e. Sol  $Fe(OH)_3$  dibuat dengan menambahkan larutan  $FeCl_3$  jenuh ke dalam air yang mendidih

4. Analisis (C4)

Mengacu kepada kemampuan merinci atau menguraikan materi menjadi komponen-komponennya dan memahami hubungan diantara komponen yang satu dengan komponen yang lainnya. Hubungan tersebut adalah hubungan kompleks.

5. Sintesis (C5)

Mengacu kepada kemampuan berfikir untuk membentuk pola yang baru.

## 6. Evaluasi (C6)

Mengacu kepada kemampuan membuat pertimbangan, pilihan, atau penilaian terhadap suatu masalah berdasarkan kriteria tertentu.

Berdasarkan uraian diatas hasil belajar yang diukur pada penelitian ini adalah dari aspek kognitifnya yang berhubungan dengan kemampuan siswa dalam bidang pengetahuan (ingatan), pemahaman dan aplikasi.

Menurut Hamalik (2001: 154) belajar adalah perubahan tingkah laku yang relatif mantap berkat latihan dan pengalaman. Dari pernyataan tersebut dapat juga diartikan bahwa belajar adalah suatu proses yang dilakukan dalam rangka menciptakan perubahan menjadi lebih baik lagi pada diri individu yang melaksanakannya, hal ini juga diterangkan oleh Dimiyati dan Mudjiono (2002: 156) menyatakan bahwa “Belajar adalah proses perkembangan manusia secara orang perorangan sebagai satu kesatuan organisme sehingga terjadi perubahan dan pengetahuan, keterampilan dan sikap”

Perubahan yang terjadi pada seseorang banyak sekali, dan tidak setiap perubahan yang terjadi pada individu merupakan perubahan dalam arti belajar. Menurut Slameto (2003: 3) ciri-ciri perubahan yang terjadi akibat belajar adalah :

1. Perubahan terjadi secara sadar
2. Perubahan dalam belajar bersifat positif dan aktif
3. Perubahan dalam belajar bersifat kontinu dan fungsional
4. Perubahan dalam belajar bukan bersifat sementara

5. Perubahan dalam belajar bertujuan dan terarah
6. Perubahan mencakup seluruh aspek tingkah laku

Untuk dapat mencapai perubahan dalam belajar tersebut maka guru hendaknya dapat melaksanakan pembelajaran dengan baik. Menurut Sagala (2009: 61), “pembelajaran mengandung arti setiap kegiatan yang dirancang untuk membantu seseorang mempelajari suatu kemampuan dan atau nilai yang baru”. Jadi peranan guru dalam pembelajaran bukan semata-mata memberikan informasi melainkan juga mengarahkan dan memberikan fasilitas belajar, agar proses belajar mengajar dapat terlaksana dengan baik. Sedangkan Mudjiono dalam Sagala (2009: 62) menyatakan, “pembelajaran adalah kegiatan guru secara terprogram dalam desain instruksional, untuk membuat siswa belajar secara aktif”. Dengan demikian dalam proses pembelajaran, siswa hendaknya aktif membangun pengetahuan. Keterlibatan siswa secara aktif dipengaruhi oleh guru dalam membelajarkan siswa

Belajar dan pembelajaran merupakan satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan. Belajar yang dihayati seorang siswa berhubungan dengan usaha pembelajaran yang dilakukan oleh guru. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan dimaksudkan agar tercipta kondisi yang memungkinkan terjadinya belajar pada diri siswa dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran. Ini selaras dengan pendapat Trianto (2010: 17) bahwa pembelajaran dapat diartikan sebagai usaha guru untuk membelajarkan siswa (mengarahkan

interaksi siswa dengan sumber belajar lainnya) untuk mencapai tujuan yang diharapkan.

Proses pembelajaran merupakan interaksi yang dialami oleh siswa, suatu respon terhadap segala acara pembelajaran yang diprogramkan oleh guru. Dalam proses belajar tersebut, guru bertanggung jawab memelihara suasana kelasnya agar senantiasa menyenangkan untuk belajar dan membimbing proses-proses intelektual dan sosial sehingga meningkatkan kemampuan kognitif, afektif dan psikomotoriknya. Dengan demikian guru tidak hanya memungkinkan siswa belajar, tetapi juga mengembangkan kebiasaan bekerja dan belajar secara efektif di kalangan siswa (Usman, 2005: 10) .

Sesuai dengan makna pembelajaran di atas, ada sejumlah prinsip harus diperhatikan dalam pembelajaran menurut Sanjaya (2005: 30) yaitu:

- a. berpusat kepada siswa
- b. kreativitas siswa
- c. mengembangkan belajar dengan melakukan
- d. mengembangkan kemampuan sosial
- e. mengembangkan keingintahuan, imajinasi dan fitrah
- f. mengembangkan keterampilan pemecahan masalah
- g. mengembangkan kemampuan menggunakan ilmu dan teknologi
- h. menumbuhkan kesadaran sebagai warga negara yang baik
- i. belajar sepanjang hayat.

Berdasarkan prinsip-prinsip pembelajaran yang harus diperhatikan yang telah diuraikan di atas bahwa proses pembelajaran siswa menempati posisi sentral sebagai subjek belajar. Keberhasilan proses pembelajaran tidak diukur dari sejauh mana materi pelajaran telah disampaikan guru akan tetapi sejauh mana siswa telah beraktivitas mencari dan menemukan materi pelajaran sendiri. Dan tidak kalah pentingnya keterampilan siswa dalam memecahkan masalah sehingga menjadikan siswa seorang manusia kritis yang dapat memecahkan masalah yang dihadapinya, bukan sebagai siswa yang hanya menerima informasi begitu saja tanpa memahami manfaat informasi yang diperoleh.

## **5. Karakteristik Materi Sistem Koloid**

Sistem koloid merupakan salah satu materi kimia yang terdapat dalam KTSP yang diajarkan di kelas XI IPA SMA/MA pada semester 2. Berdasarkan KTSP, standar kompetensi dari materi ini adalah menjelaskan sistem dan sifat koloid serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Sedangkan kompetensi dasar yang harus dicapai siswa dalam pembelajaran ini adalah:

- 5.1. Membuat berbagai sistem koloid dengan bahan-bahan yang ada disekitarnya.
- 5.2. Mengelompokkan sifat-sifat koloid dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

Untuk melihat keterampilan dari kompetensi dasar yang dicapai siswa, maka indikator pembelajarannya adalah:

- a. mengklasifikasikan suspensi kasar, larutan sejati dan koloid berdasarkan data hasil pengamatan (efek Tyndall, homogen/heterogen dan penyaringan),
- b. mengelompokkan jenis koloid berdasarkan fase terdispersi dan fase pendispersi,
- c. mendeskripsikan sifat-sifat koloid (efek Tyndall, gerak Brown, dialisis, elektroforesis, emulsi, koagulasi).
- d. menjelaskan proses pembuatan koloid dalam percobaan,
- e. menjelaskan koloid liofob dan liofil,
- f. mendeskripsikan peranan koloid di industri kosmetik, makanan dan farmasi.

Tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam materi sistem koloid adalah:

- a. melalui data percobaan, siswa dapat mengklasifikasikan suspensi kasar, larutan sejati, dan koloid,
- b. melalui contoh, siswa dapat mengelompokkan jenis koloid berdasarkan fase terdispersi dan fase pendispersi,
- c. melalui sumber bacaan, siswa dapat mendeskripsikan sifat-sifat koloid (efek Tyndall, gerak Brown, dialisis, elektroforesis, emulsi, koagulasi),

- d. melalui sumber bacaan, siswa dapat menjelaskan koloid liofob dan liofil,
- e. melalui video percobaan, siswa dapat menjelaskan proses pembuatan koloid,
- f. melalui sumber bacaan, siswa dapat menyebutkan peranan koloid di industri kosmetik, makanan, dan farmasi.

Berdasarkan indikator yang akan dicapai siswa, maka sub-pokok materi yang disampaikan adalah:

- a. Sistem koloid.

Sistem koloid adalah campuran heterogen dua fase dari dua zat atau lebih, dimana fase terdispersi berukuran koloid ( $10^{-7}$ - $10^{-5}$ ) tersebar/terdispersi merata dalam medium pendispersinya. (Johari dan Rachmawati. 2009: 304)

- b. Sifat-sifat koloid.

Berikut merupakan sifat-sifat koloid yang akan dipelajari :

1. Gerak brown
2. Efek tyndall
3. Muatan koloid
4. Koagulasi
5. Koloid pelindung
6. Koloid liofil dan koloid liofob
7. Dialisis

c. Pembuatan koloid (cara dispersi dan kondensasi).

1. Dispersi

Gumpalan materi atau suspensi kasar dapat diubah menjadi lebih kecil, sehingga tersebar dan berukuran koloid. Membuat koloid dengan memecah gumpalan itu disebut dispersi (penyebaran).

2. Kondensasi

Kondensasi adalah kebalikan dari dispersi, yaitu penggabungan (kondensasi) partikel kecil menjadi lebih besar sampai berukuran koloid. (S, Syukri. 1999: 458-459)

d. Peranan koloid dalam kehidupan.

1. Bidang Industri, seperti: karet, cat, pemutihan gula dan penjernihan air.
2. Bidang makanan, seperti: susu dan samtan
3. Bidang farmasi, seperti: norit sebagai obat sakit perut dan proses cuci darah pada penderita gangguan ginjal.
4. Bidang kosmetik, seperti: pembuatan deodorant, lipstik, parfum, cat kuku dan lain-lain.

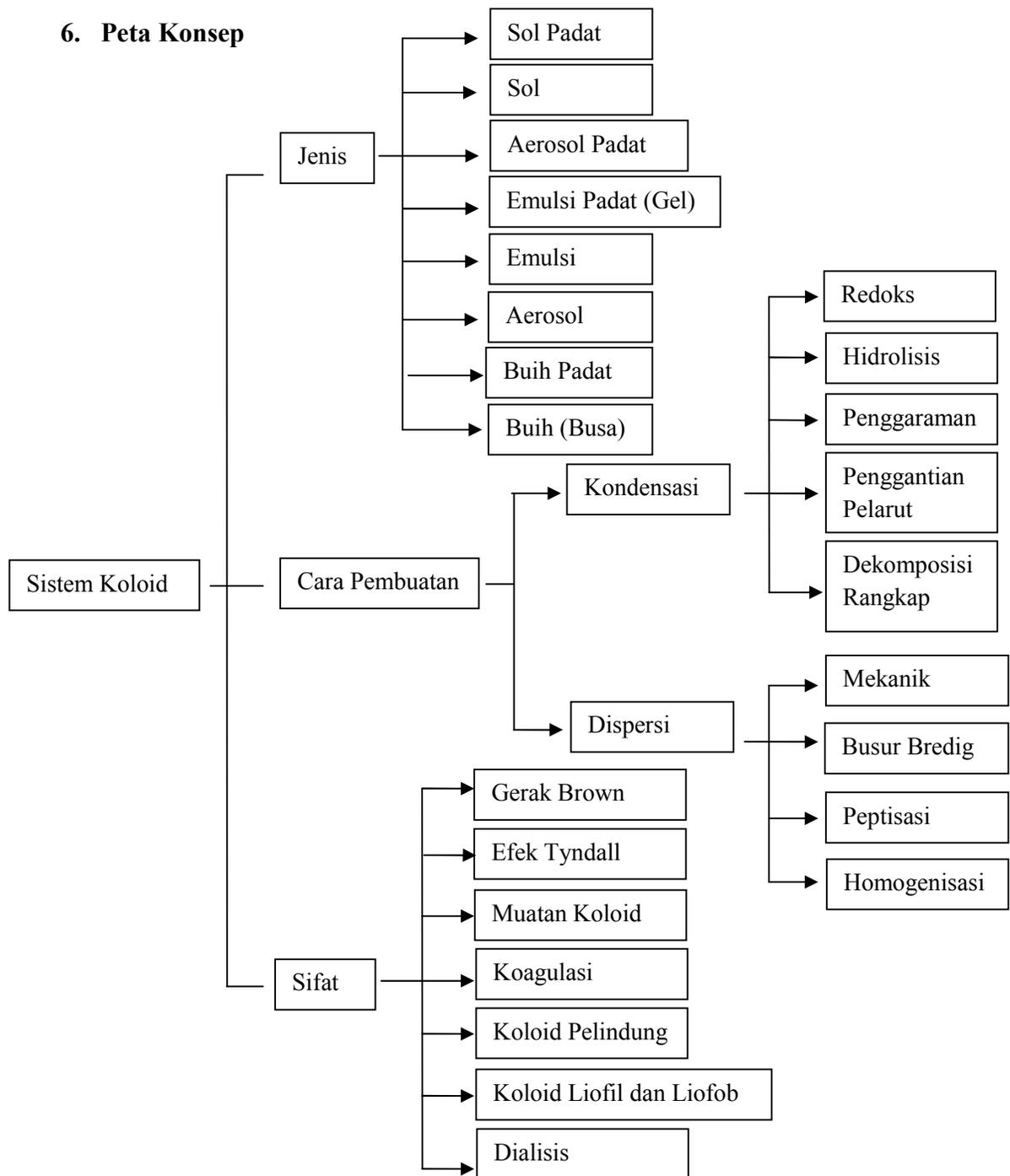
Pokok bahasan sistem koloid bukanlah materi pelajaran yang menyeluruh bersifat hafalan, melainkan bersifat pemahaman yang prosesnya banyak terlihat dalam kehidupan sehari-hari. Dibutuhkannya pemahaman terhadap sistem koloid ini dikarenakan konsep-konsep serta istilah-istilah yang mengharuskan siswa untuk mengingatkannya. Dengan menggunakan model

*Problem Based Learning* ini maka akan memudahkan siswa dalam memahami materi pelajaran. Model *Problem based learning* ini digunakan agar siswa dapat lebih mamahami konsep materi sistem koloid dengan cara aktif dan menyenangkan, sehingga akan melibatkan lebih banyak lagi indra siswa.

Pada penanaman konsep koloid, siswa diberikan permasalahan misalnya : Jika kita mencampurkan gula kedalam air maka semua gula akan larut sehingga membentuk larutan gula. Sedangkan jika pasir dicampurkan dengan air maka pasir tersebut tidak akan larut. Apabila yang dicampurkan itu susu bubuk dengan air maka susu akan larut, tetapi tidak larut seperti halnya gula dalam air. Kenapa hal tersebut bisa terjadi ? Dengan penyajian masalah ini siswa akan lebih terpacu dalam proses pembelajaran. Kemudian dengan melaksanakan praktikum siswa akan mendapatkan gambaran jawaban dari permasalahan tersebut. Setelah praktikum akan dilakukan diskusi kelompok.

Melalui diskusi kelompok inilah siswa akan menggali jawaban dari permasalahan yang ada. Siswa melakukan diskusi dengan mempedomani hasil pengamatan dan melalui literatur yang ada. Sehingga, dari diskusi tersebut siswa dapat menemukan konsep sendiri. Ini sesuai dengan pendapat Jalius (2009:79) yang mengatakan bahwa “Untuk dapat memahami suatu konsep, seseorang harus menggunakan sebanyak mungkin inderanya”. Maka diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

## 6. Peta Konsep



Gambar 1. Peta Konsep Sistem Koloid

## 7. Teori Belajar

Teori belajar dapat dikelompokkan menjadi empat golongan atau aliran, yaitu.

### a. Aliran tingkah laku (behaviorisme)

Aliran ini dikemukakan oleh Thorndike (1874-1949) yang dikenal dengan stimulus-respon, dimana akibat stimulus yang diberikan, maka akan terjadi perilaku berupa respon terhadap stimulus yang diberikan.

### b. Aliran kognitivisme

Aliran ini lebih mementingkan proses dibanding hasil belajar. Belajar melibatkan proses berfikir yang lebih kompleks, dimana pengetahuan dibangun melalui proses interaksi dengan lingkungan. Pelopor aliran ini adalah Jean Piaget.

### c. Aliran humanistik

Aliran ini sangat menekankan pentingnya isi dari proses pembelajaran, namun tujuan utama belajar adalah memanusiakan manusia (mencapai aktualisasi diri). Pelopor aliran ini adalah Bloom dan khratwohl yang menggambar kanapa yang mungkin dipelajari/ dikuasai siswa, serta mengungkapkan bahwa hasil belajar dibagi menjadi tiga ranah, yaitu : ranah kognitif, afektif dan psikomotor.

### d. Aliran sibernetik

Menurut aliran ini, belajar adalah pengolahan informasi. Teori ini hampir sama dengan teori kognitifisme, namun dalam teori ini, jenis

informasi yang akan dipelajari akan menentukan bagaimana proses terjadi. Teori ini dikemukakan oleh Landa, Pask dan Scot. Menurut Landa ada 2 macam proses berfikir, yaitu berfikir linear, konvergen dan lurus menuju ke suatu target tertentu. Serta berfikir divergen yaitu menuju beberapa target sekaligus. (Jalius. 2009: 2-4)

Berdasarkan penjelasan diatas, maka teori belajar yang dipakai pada model *Problem Based Learning* ini merupakan aliran humanistik.

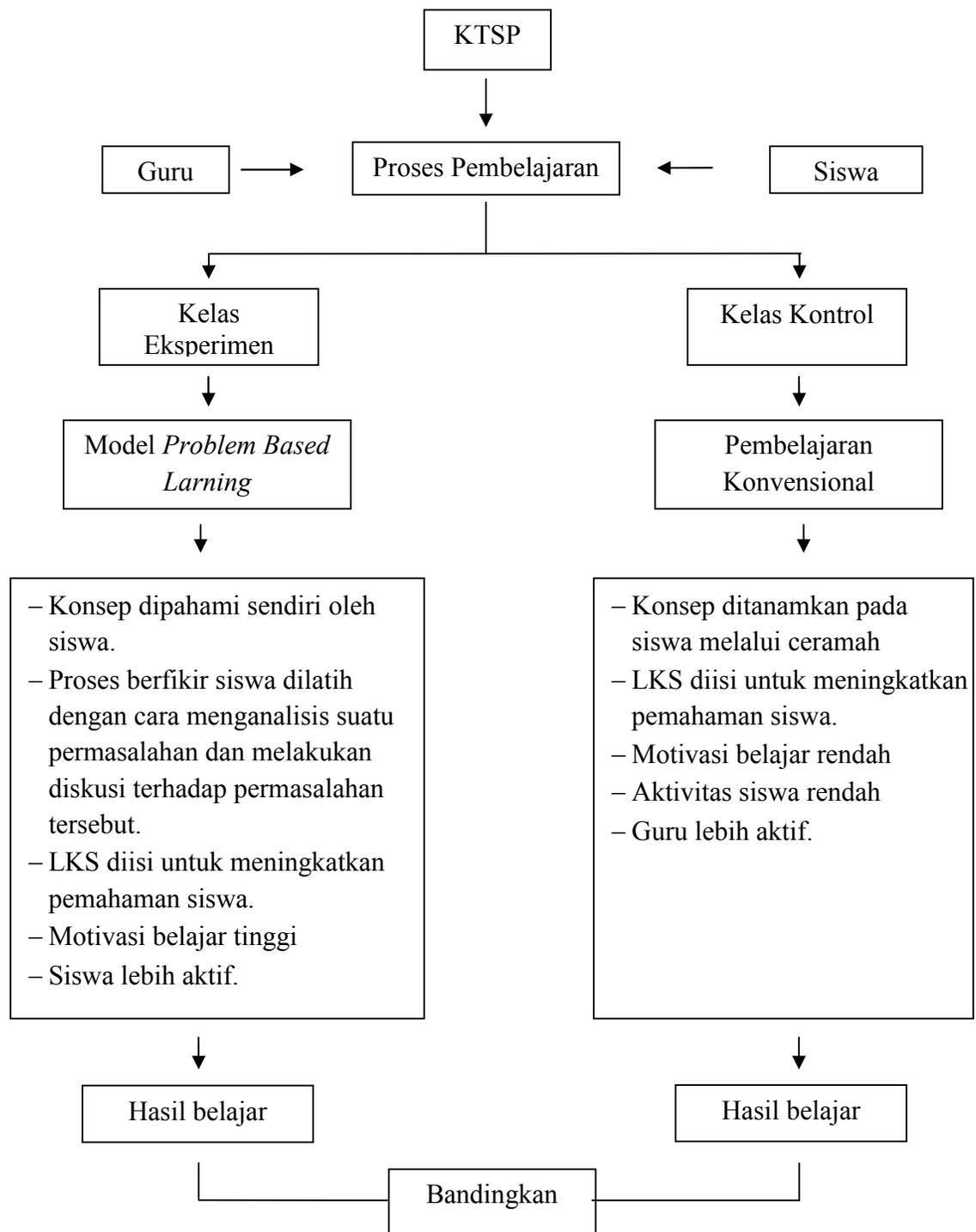
## **B. Kerangka Konseptual**

Model pembelajaran *Problem Based Learning* ini bertujuan untuk menemukan jawaban dari permasalahan yang ada dan menghubungkannya dengan materi pembelajaran, sehingga dapat melatih siswa dalam proses berfikir kritis dan mengembangkan kemampuan mereka untuk menyesuaikan dengan pengetahuan baru. Selain itu permasalahan yang disajikan ini akan lebih meningkatkan motivasi siswa dalam pembelajaran. Motivasi yang tinggi dari siswa akan mengakibatkan siswa menjadi lebih aktif. Sehingga dengan cara seperti ini konsep materi pelajaran akan lebih mudah dipahami oleh siswa dan tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Model pembelajaran *Problem Based Learning* ini dilakukan dengan cara diskusi kelompok, sehingga dapat membina siswa untuk bekerja sama dan mengembangkan sikap saling menghargai pendapat. Untuk lebih meningkatkan pemahaman maka siswa melakukan pengisian LKS. Pada akhir pembelajaran

akan diberikan soal-soal latihan. yang akan dikerjakan oleh masing-masing siswa, kemudian akan dilakukan diskusi kelas untuk mendapatkan jawaban yang benar dari pertanyaan tersebut.

Berdasarkan hal tersebut, maka kerangka koseptual dari penelitian ini disajikan pada gambar 1.



Gambar 2. Kerangka Konseptual

### **C. Hipotesis Penelitian**

Hipotesis penelitian yang diajukan adalah “Pada kondisi kemampuan awal yang sama hasil belajar siswa yang menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) lebih tinggi secara signifikan dibandingkan dengan model pembelajaran tanpa PBL pada pokok bahasan sistem koloid di kelas XI IPA SMA Negeri 5 Padang”.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Hasil analisis data penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar kimia pada materi pembelajaran Sistem Koloid di SMAN 5 Padang.

#### **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat dikemukakan saran sebagai berikut:

1. Dianjurkan kepada guru kimia untuk menggunakan model Pembelajaran *Problem Based Learning* untuk meningkatkan hasil belajar kimia siswa pada materi pembelajaran Sistem Koloid.
2. Dalam penelitian ini peneliti hanya mengukur hasil belajar pada ranah kognitif. Diharapkan pada peneliti yang ingin mengangkat judul ini untuk meneliti pada ranah selain kognitif yaitu afektif dan psikomotor.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Dimiyati dan Mujiono. 1999. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Debdikbud dan PT Rineka Cipta.
- Hamalik, Oemar. 2001. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara
- Jalius, Ellizar. 2009. *Pengembangan Program Pembelajaran*. Padang : UNP Press.
- Johari dan Rachmawati. *Kimia 2*. Jakarta : Esis, Erlangga
- S, Syukri. 1999. *Kimia Dasar 2*. Bandung: ITB
- Sagala, Syaiful. 2009. *Konsep Dan Makna Pembelajaran*. Bandung : Alfabeta
- Sanjaya, Wina. 2011. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta : Kencana
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta
- Solihatini. 2007. *Cooperative Learning*. Jakarta : Bumi Aksara
- Sudijono, Anas. 2009. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sudjana, Nana. 2002. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana.