

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN 1

Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester	: XI IPA/Genap
Materi Pokok	: Sistem Koloid
Alokasi waktu	: 2 x 45 menit

### Standar Kompetensi

- Menjelaskan sistem dan sifat koloid serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

### Kompetensi Dasar

- 5.1 Mengelompokkan sifat-sifat koloid dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari

### Indikator

#### A. Kognitif

##### Produk

- Mendefinisikan pengertian koloid.
- Memberikan contoh-contoh koloid yang ada dalam kehidupan sehari-hari.
- Menjelaskan hasil percobaan secara sistematis.
- Menjelaskan tentang cara kerja dari contoh-contoh dari fase terdispersi dan medium pendispersi dari suatu koloid.
- Menjelaskan hasil diskusi dari fase terdispersi dan medium pendispersi dari suatu koloid.
- Menjelaskan pengertian dari fase terdispersi dan fase pendispersi.
- Memberikan contoh dari beberapa fase terdispersi dan pendispersi dari suatu koloid.

Proses :

1. Membuat dugaan sementara jenis campuran air dengan susu.
2. Mengamati campuran air dengan beberapa bahan yang telah disediakan untuk mengetahui campuran tersebut larut/tidak menggunakan indra penglihatan.
3. Mengisi tabel hasil pengamatan yang telah tersedia.
4. Membaca data hasil pengamatan untuk menentukan ciri-ciri koloid.
5. Merumuskan hipotesis tentang fase terdispersi dan medium pendispersi dari suatu koloid.
6. Mengamati contoh-contoh koloid untuk menentukan fase terdispersi dan medium pendispersinya.
7. Memprediksikan fase terdispersi dan medium pendispersi dari suatu koloid.
8. Memprediksikan jenis koloid berdasarkan fase terdispersi dan medium pendispersinya.
9. Menjelaskan secara lisan dan tulisan komponen beberapa sistem koloid yang ada di lingkungan.
10. Mengelompokkan jenis koloid berdasarkan fase terdispersi dan medium pendispersinya.
11. Mengelompokkan koloid yang ada di lingkungan ke dalam beberapa jenis koloid.
12. Menyimpulkan pengertian fase terdispersi dan medium pendispersi.
13. Menyimpulkan fase terdispersi dan medium pendispersi dari suatu koloid.
14. Menyimpulkan jenis koloid berdasarkan fase terdispersi dan medium pendispersinya.
15. Mengamati tabel hasil pengamatan tentang fase terdispersi dan fase pendispersi.

B. Afektif

Karakter

1. Bekerja teliti dan jujur
2. Tanggung jawab
3. Berprilaku santun

#### Keterampilan sosial

1. Bertanya
2. Menjawab pertanyaan
3. Mengemukakan pendapat
4. Kerjasama

#### C. Psikomotor

1. Menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam praktikum.
2. Membuat beberapa campuran air dengan bahan-bahan yang telah disediakan.
3. Mengaduk campuran air dengan bahan-bahan lain menggunakan batang pengaduk.
4. Menyaring campuran pada setiap gelas ke dalam gelas kimia yang bersih.
5. Membuat tabel perbandingan antara fase terdispersi dan fase pendispersi.
6. Menganalisis data dari hasil pengamatan tentang fase terdispersi dan fase pendispersi.

### **I. Tujuan Pembelajaran:**

#### A. Kognitif

##### Produk :

1. Siswa mampu mendefinisikan pengertian koloid.
2. Siswa mampu memberikan contoh-contoh koloid yang ada dalam kehidupan sehari-hari.
3. Siswa mampu menjelaskan hasil percobaan secara sistematis.
4. Siswa mampu mendefinisikan pengertian fase terdispersi dan fase pendispersi.
5. Siswa mampu memberikan contoh-contoh dari fase pendispersi dan fase terdispersi yang ada dalam kehidupan sehari-hari.
6. Siswa mampu menjelaskan table hasil pengamatan berupa table pengamatan atau gambar dari fase terdispersi dan fase pendispersi.

Proses:

1. Siswa mampu membuat dugaan sementara jenis campuran air dengan susu.
2. Siswa mampu mengamati campuran air dengan beberapa bahan yang telah disediakan untuk mengetahui campuran tersebut larut/tidak menggunakan indra penglihatan.
3. Siswa mampu mengisi tabel hasil pengamatan yang telah tersedia.
4. Siswa mampu membaca data hasil pengamatan untuk menentukan ciri-ciri koloid.
5. Siswa mampu merumuskan hipotesis dari fase terdispersi dan medium pendispersi dari suatu koloid.
6. Siswa mampu mengamati contoh-contoh koloid untuk menentukan fase terdispersi dan medium pendispersinya.
7. Siswa mampu memprediksi fase terdispersi dan medium pendispersi dari suatu koloid.
8. Siswa mampu memprediksi jenis koloid berdasarkan fase terdispersi dan medium pendispersinya.
9. Siswa mampu menuliskan dalam tabel wujud zat pada fase terdispersi dan medium pendispersi berbagai macam sistem koloid.
10. Siswa mampu menjelaskan secara lisan dan tulisan komponen beberapa sistem koloid yang ada di lingkungan.
11. Siswa mampu mengelompokkan jenis koloid berdasarkan fase terdispersi dan medium pendispersinya.
12. Siswa mampu mengelompokkan koloid yang ada di lingkungan ke dalam beberapa jenis koloid.
13. Siswa mampu menyimpulkan pengertian fase terdispersi dan medium pendispersi.
14. Siswa mampu menyimpulkan fase terdispersi dan medium pendispersi dari suatu koloid.
15. Siswa mampu menyimpulkan jenis koloid berdasarkan fase terdispersi dan medium pendispersinya.

B. Afektif

Karakter:

Siswa terlibat dalam proses belajar mengajar, minimal siswa dinilai cukup dalam menunjukkan karakter **bekerja teliti dan tanggung jawab.**

Keterampilan sosial:

Siswa terlibat dalam proses belajar mengajar, minimal siswa dinilai cukup dalam menunjukkan perilaku keterampilan sosial **bertanya, menjawab pertanyaan, mengemukakan pendapat dan kerjasama.**

C. Psikomotor:

1. Dengan memperhatikan instruksi guru, siswa terampil menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam praktikum
2. Berdasarkan prosedur percobaan, siswa membuat beberapa campuran air dengan bahan-bahan yang telah disediakan.
3. Berdasarkan prosedur percobaan, siswa mengaduk campuran air dengan bahan-bahan lain menggunakan batang pengaduk.
4. Berdasarkan prosedur percobaan, siswa menyaring setiap campuran ke dalam gelas kimia yang bersih.
5. Dengan memperhatikan penjelasan guru, siswa terampil dalam mengumpulkan data dari fase terdispersi dan fase pendispersi.
6. Berdasarkan hasil diskusi dari fase terdispersi dan fase pendispersi, siswa menjawab pertanyaan pada tabel pengamatan.

## II. Materi Ajar

### *Mendefinisikan pengertian koloid.*

Koloid adalah suatu bentuk campuran yang keadaannya antara larutan dan suspensi. Koloid merupakan sistem heterogen, dimana suatu zat didispersikan ke dalam suatu media yang homogen. Untuk memahami sistem

koloid kita bisa melakukan percobaan berbagai jenis campuran seperti campuran gula dengan air, campuran tepung terigu dengan air dan campuran susu dengan air.

Nama koloid diberikan oleh Thomas Graham pada tahun 1861, istilah itu berasal dari bahasa Yunani yaitu 'kolla' dan 'oid' dimana kolla berarti lem sedangkan oid berarti seperti. Dalam hal ini yang dikaitkan dengan lem adalah sifat difusinya, sebab sistem koloid mempunyai nilai difusi yang rendah, seperti lem, larutan biasa misalnya larutan garam yang mempunyai nilai difusi yang lebih besar disebut kristaloid. Koloid mempunyai nilai difusi yang rendah karena partikelnya berukuran lebih besar daripada molekul, yaitu berukuran maksimum 1 mikrometer.

Campuran dapat digolongkan menjadi:

#### A. Larutan

Larutan adalah campuran homogen yang bersifat stabil, dimana molekul zat terlarut terbagi merata dalam molekul pelarut. Contohnya larutan gula.

#### B. Suspensi

Suspensi adalah campuran heterogen yang apabila didiamkan akan mengendap. Contoh suspensi adalah campuran tepung beras dengan air dan campuran kopi dengan air.

#### C. Koloid

Sedangkan koloid adalah campuran yang ukuran partikelnya berada diantara larutan dan suspensi. Contoh koloid adalah agar-agar, lem, dan margarin.

Sistem koloid terdiri dari dua fase, yaitu fase terdispersi dan medium pendispersi.

### *Jenis-jenis koloid berdasarkan fase terdispersi dan medium pendispersi.*

Koloid dapat dikelompokkan berdasarkan kombinasi fase terdispersi dan medium pendispersi. Fase terdispersi adalah zat yang terdispersikan sedangkan

Medium terdispersi adalah medium yang digunakan untuk mendispersi. Berikut ini adalah tabel jenis-jenis koloid.

<i>No</i>	<i>Jenis Koloid</i>	<i>Fase Terdispersi</i>	<i>Medium Pendispersi</i>	<i>Contoh</i>
1	Aerosol (padat)	Padat	Gas	Asap, debu
2	Sol	Padat	Cair	Agar agar
3	Sol padat	Padat	Padat	Kaca berwarna
4	Emulsi	Cair	Cair	Susu, santan, krim, lotion
5	Aerosol (cair)	Cair	Gas	Kabut, awan
6	Emulsi padat	Cair	Padat	Keju, mentega, nasi
7	Buih / busa	Gas	Cair	Krim kocok, Busa sabun
8	Busa padat	Gas	Padat	Karet busa, Batu apung

### III. Pendekatan, Model, Metode dan Design Pembelajaran

1. Pendekatan : Keterampilan Proses Sains
2. Model : inkuiri terbimbing
3. Metode : Diskusi dan praktikum
4. Design : Kuasi -Eksperimen ( Non Equivalent Pretest-Posttest Design)

### IV. Alat dan Sumber Belajar

Referensi : 1. Purba, Michael. 2007. *Kimia 2B untuk SMA Kelas XI IPA*.

Jakarta: Erlangga

2. Sudarmo, Unggul. 2005. *Kimia untuk Kelas XI*. Jakarta: Erlangga

Media/Alat : Alat praktikum dan LKS.

## V. Model Pembelajaran

inkuiri terbimbing

### Pertemuan ke-1

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
Kegiatan pendahuluan	<p>a. Menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran</p> <p>b. Guru memberikan fenomena-fenomena alam yang ada di kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan sistem koloid.</p> <p>Contoh : ,campuran air dengan gula termasuk larutan sedangkan campuran air dengan pasir termasuk suspensi. Lalu bagaimana campuran air dengan susu? Apakah termasuk larutan, suspensi atau bukan keduanya?</p> <p>c. Guru memberikan pertanyaan kepada siswa tentang fase terdispersi dan medium pendispersi.</p> <p>Contoh : kalian telah mengetahui bahwa campuran gula dengan air adalah larutan. Jika pada larutan ada zat terlarut dan pelarut, maka dalam sistem koloid, zat yang jumlahnya sedikit disebut fasa terdispersi dan yang jumlahnya lebih banyak disebut medium pendispersi. Jadi menurut kalian apa fase terdispersi dan medium pendispersi dari contoh-contoh koloid diatas?</p>	<p>a. Siswa mendengarkan apa yang guru sampaikan</p> <p>b. Siswa mendengarkan penjelasan guru</p>	10 menit



	<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Siswa</b>	<b>Waktu</b>
	<p>1. Guru Membagi siswa menjadi 8 kelompok, dan setiap kelompok beranggotakan 4-5 siswa.</p> <p>2. Guru Memberi instruksi kepada siswa untuk membaca dan memahami langkah kerja yang ada pada LKS yang telah disediakan.</p> <p>3. Guru Memotivasi siswa untuk bekerjasama dalam diskusi kelompok mengerjakan LKS</p>	<p>1. Siswa duduk berdasarkan kelompok masing – masing dan mulai berdiskusi dan bekerjasama untuk mengerjakan LKS yang telah diberikan.</p> <p>2. Siswa mendengarkan dengan baik penjelasan yang diberikan oleh guru.</p>	
<b>Kegiatan inti</b>			
1. Merumuskan pertanyaan atau permasalahan.	<p>a. Guru mengajukan pertanyaan sebagai sebagai langkah permasalahan bagi siswa.</p> <p>Contoh : Apa yang dimaksud dengan sistem koloid?</p> <p>Contoh: Apa yang dimaksud dengan fase terdispersi dan medium pendispersi?</p>	a. Siswa menjawab permasalahan yang diajukan guru sebagai hipotesis.	60 menit
2. merumuskan hipotesis	Guru membimbing siswa untuk mengembangkan pendapatnya dalam bentuk hipotesis.	Siswa menuliskan hipotesis dari permasalahan yang diberikan oleh guru.	
3. mengumpulkan data	Guru membimbing siswanya untuk melakukan percobaan dengan teman sekelompoknya	Siswa melakukan percobaan dengan mengikuti petunjuk praktikum pada LKS	
4. Analisis data	<p>a. Guru membimbing siswa dalam menganalisis data berdasarkan percobaan yang dilakukan.</p> <p>b. Guru membimbing siswa dalam diskusi kelompok dan membimbing dalam menjawab pertanyaan.</p>	<p>a. Siswa menganalisis data hasil eksperimen tersebut dengan menjawab pertanyaan – pertanyaan yang ada pada LKS.</p> <p>b. Dengan bimbingan guru, siswa melakukan diskusi dalam</p>	

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
		dan menganalisis data yang telah diperoleh.	
5. Membuat kesimpulan	a. Guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan berdasarkan hasil diskusi. b. Guru memberikan penguatan dari kesimpulan siswa tentang materi yang telah dipelajari.	a. Siswa membuat kesimpulan berdasarkan hasil diskusi. b. Siswa memperhatikan kesimpulan yang disampaikan oleh guru.	
Kegiatan penutup	Guru menutup pelajaran dengan memberikan tugas mengenai materi yang telah dipelajari serta menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.	Siswa mendengarkan penjelasan guru	20 menit

### 1. Alat dan Sumber Belajar

Referensi : 1. Purba, Michael. 2007. *Kimia 2B untuk SMA Kelas XI IPA*.

Jakarta: Erlangga

2. Sudarmo, Unggul. 2005. *Kimia untuk Kelas XI*. Jakarta: Erlangga

Media/Alat : Alat praktikum dan LKS.

### G. Penilaian

Prosedur Penilaian Berpikir Kritis

- Penilaian proses belajar : penilaian aktivitas *on task* dan LKS siswa
- Penilaian hasil belajar : posttest

**Contoh instrumen:****Essay**

1. Berdasarkan penjelasan di atas, definisikan kembali apa yang di maksud dengan Aerosol, Sol, Emulsi, Buih, Gel?
2. Apa yang di maksud dengan fase terdispersi dan fase pendispersi?
3. Berikan contoh dari Aerosol dan Sol?
4. Berikan contoh dari Emulsi, Buih, dan Gel selain dari yang telah di sebutkan diatas?
5. Mengapa Emulsi bisa terbentuk?
6. Apakah yang disebut dengan sistem koloid menurut pendapat kalian masing-masing?
7. Berdasarkan percobaan yang telah kita lakukan apa saja ciri-ciri dari koloid tersebut ?
8. Selain dari contoh diatas berikan contoh lain dari system koloid?
9. Apa perbedaan dari larutan, koloid dan suspense? Jelaskan!
10. Suspense bersifat heterogen, mengapa? Jelaskan pendapat anda masing-masing!

Bandar Lampung, 7 Mei 2013

Guru Bidang Studi

Mahasiswa Peneliti



Sawiyah SP.d

Liniarti

NPM. 0853023028

Mengetahui,  
Kepala SMA Perintis 1 Bandar Lampung



  
Zainuri, S.Ag., M.M.Pd

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN 2**

Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester	: XI IPA/Genap
Materi Pokok	: Sistem Koloid
Alokasi waktu	: 2 x 45 menit

### **Standar Kompetensi**

5. Menjelaskan sistem dan sifat koloid serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

### **Kompetensi Dasar**

- 5.1 Mengelompokkan sifat-sifat koloid dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

### **Indikator**

#### **A. Kognitif**

Produk :

8. Menjelaskan hasil pengamatan berupa tabel maupun gambar tentang efek Tyndall, gerak Brown, dialisis, koagulasi, adsorpsi dan elektroforesis.
9. Menjelaskan pengertian efek Tyndall, gerak Brown, dialisis, koagulasi, adsorpsi, dan elektroforesis.
10. Memberikan contoh beberapa sifat koloid dalam kehidupan sehari-hari yang termasuk efek Tyndall, gerak Brown, dialisis, koagulasi, adsorpsi, dan elektroforesis.
11. Menjelaskan peristiwa terjadinya muatan listrik pada partikel koloid (elektroforesis).

Proses :

16. Membaca hasil pengamatan untuk campuran koloid yang diberi perlakuan dengan cara disinari dengan lampu senter.
17. Menyimpulkan pengertian dari efek Tyndall.
18. Mengamati gambar yang menunjukkan pergerakan partikel koloid secara terus-menerus pada percobaan gerak Brown menggunakan indra penglihatan.
19. Mengumpulkan data tentang hubungan kecepatan partikel koloid dengan ukuran partikel pada peristiwa gerak Brown
20. Memprediksikan kecepatan partikel koloid jika ukuran partikel diperbesar atau diperkecil.
21. Menyimpulkan pengertian dari gerak Brown.
22. Mengamati gambar partikel sol  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  dan partikel sol  $\text{As}_2\text{S}_3$  menggunakan indra penglihatan.
23. Menyimpulkan pengertian adsorpsi.
24. Mengamati gambar sistem koloid dalam selaput semipermeabel di bejana yang berisi air menggunakan indra penglihatan.
25. Menganalisis data tentang proses dialisis dari gambar sistem koloid dalam selaput semipermeabel di bejana yang berisi air.
26. Menyimpulkan pengertian dialisis.
27. Mengamati terbentuknya koagulasi pada larutan susu tersebut menggunakan indra penglihatan.
28. Menyimpulkan pengertian dari koagulasi.
29. Menganalisis data tentang proses terjadinya muatan listrik pada partikel koloid.
30. Menganalisis data tentang prinsip kerja elektroforesis.
31. Mengamati gambar sel elektroforesis menggunakan indra penglihatan.
32. Menyimpulkan prinsip kerja elektroforesis.
33. Memprediksikan beberapa sifat koloid dalam kehidupan sehari-hari yang termasuk, gerak Brown, adsorpsi, dialisis, dan koagulasi.
34. Mengelompokkan beberapa sifat koloid dalam kehidupan sehari-hari yang termasuk, gerak Brown, adsorpsi, dialisis, dan koagulasi.

### B. Afektif

#### Karakter

4. Bekerja teliti dan jujur
5. Tanggung jawab
6. Berprilaku santun

#### Keterampilan sosial

5. Bertanya
6. Menjawab pertanyaan
7. Mengemukakan pendapat
8. Kerjasama

### C. Psikomotor

7. Menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam praktikum.
7. Membuat beberapa campuran air dengan bahan-bahan yang telah disediakan.
8. Mengaduk campuran air dengan bahan-bahan lain menggunakan batang pengaduk.
9. Menyaring campuran pada setiap gelas ke dalam gelas kimia yang bersih.
10. Menyinari campuran menggunakan senter.
11. Meneteskan air perasan jeruk nipis ke dalam campuran air dengan susu menggunakan pipet tetes.

## I. Tujuan Pembelajaran:

### A. Kognitif

#### Produk :

1. Siswa mampu menjelaskan hasil pengamatan berupa tabel maupun gambar tentang efek Tyndall, gerak Brown, dialisis, koagulasi, adsorpsi dan elektroforesis.
2. Siswa mampu menjelaskan pengertian efek Tyndall, gerak Brown, dialisis, koagulasi, adsorpsi, dan elektroforesis.

3. Siswa mampu memberikan contoh beberapa sifat koloid dalam kehidupan sehari-hari yang termasuk efek Tyndall, gerak Brown, dialisis, koagulasi, adsorpsi, dan elektroforesis.
4. Siswa mampu menjelaskan peristiwa terjadinya muatan listrik pada partikel koloid (elektroforesis).

Proses :

16. Siswa mampu membaca hasil pengamatan untuk campuran koloid yang diberi perlakuan dengan cara disinari dengan lampu senter.
17. Siswa mampu menyimpulkan pengertian dari efek Tyndall.
18. Siswa mampu mengamati gambar yang menunjukkan pergerakan partikel koloid secara terus-menerus pada percobaan gerak Brown menggunakan indra penglihatan.
19. Siswa mampu menganalisis data tentang hubungan kecepatan partikel koloid dengan ukuran partikel pada peristiwa gerak Brown
20. Siswa mampu memprediksikan kecepatan partikel koloid jika ukuran partikel diperbesar atau diperkecil.
21. Siswa mampu menyimpulkan pengertian dari gerak Brown.
22. Siswa mampu mengamati gambar partikel sol  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  dan partikel sol  $\text{As}_2\text{S}_3$  menggunakan indra penglihatan.
23. Siswa mampu menyimpulkan pengertian adsorpsi.
24. Siswa mampu mengamati gambar sistem koloid dalam selaput semipermeabel di bejana yang berisi air menggunakan indra penglihatan.
25. Siswa mampu menganalisis data tentang proses dialisis dari gambar sistem koloid dalam selaput semipermeabel di bejana yang berisi air.
26. Siswa mampu menyimpulkan pengertian dialisis.
27. Siswa mampu mengamati terbentuknya koagulasi pada larutan susu tersebut menggunakan indra penglihatan.
28. Siswa mampu menyimpulkan pengertian dari koagulasi.

29. Siswa mampu menganalisis data tentang proses terjadinya muatan listrik pada partikel koloid.
30. Siswa mampu menganalisis data tentang prinsip kerja elektroforesis.
31. Siswa mampu mengamati gambar sel elektroforesis menggunakan indra penglihatan.
32. Siswa mampu menyimpulkan prinsip kerja elektroforesis.
33. Siswa mampu memprediksikan beberapa sifat koloid dalam kehidupan sehari-hari yang termasuk, gerak Brown, adsorpsi, dialisis, dan koagulasi.
34. Siswa mampu mengelompokkan beberapa sifat koloid dalam kehidupan sehari-hari yang termasuk, gerak Brown, adsorpsi, dialisis, dan koagulasi.

#### B. Afektif

##### Karakter:

Siswa terlibat dalam proses belajar mengajar, minimal siswa dinilai cukup dalam menunjukkan karakter **bekerja teliti dan tanggung jawab**.

##### Keterampilan sosial:

Siswa terlibat dalam proses belajar mengajar, minimal siswa dinilai cukup dalam menunjukkan perilaku keterampilan sosial **bertanya, menjawab pertanyaan, mengemukakan pendapat dan kerjasama**.

#### D. Psikomotor:

7. Dengan memperhatikan instruksi guru, siswa terampil menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam praktikum
8. Berdasarkan prosedur percobaan, siswa membuat beberapa campuran air dengan bahan-bahan yang telah disediakan
9. Berdasarkan prosedur percobaan, siswa mengaduk campuran air dengan bahan-bahan lain menggunakan batang pengaduk
10. Berdasarkan prosedur percobaan, siswa menyaring setiap campuran ke dalam gelas kimia yang bersih



11. Berdasarkan prosedur percobaan, siswa menyinari campuran menggunakan senter.
12. Berdasarkan prosedur percobaan, siswa meneteskan air perasan jeruk nipis ke dalam larutan susu menggunakan pipet tetes

## **II. Materi Ajar**

Sifat-sifat koloid dibedakan menjadi:

- a. Efek Tyndall merupakan proses penghamburan cahaya oleh partikel koloid, contohnya seperti sorot lampu mobil pada malam yang berkabut.
- b. Gerak Brown adalah gerak tidak beraturan atau zig zag akibat tumbukan yang tidak seimbang dari molekul-molekul medium terhadap partikel koloid.
- c. Koagulasi adalah proses penggumpalan partikel koloid, karena adanya pengaruh ion yang berbeda muatan.
- d. Koloid pelindung. Suatu koloid dapat distabilkan dengan menambahkan koloid lain yang disebut koloid pelindung.
- e. Dialisis. Pada pembuatan suatu koloid, seringkali terdapat ion-ion yang dapat mengganggu kestabilan koloid tersebut. Ion-ion pengganggu ini dapat dihilangkan dengan suatu proses yang disebut dialisis.
- f. Elektroforesis adalah pergerakan partikel koloid karena pengaruh medan listrik. Adanya medan listrik mengakibatkan partikel-partikel koloid bergerak ke salah satu elektrode yang muatannya berlawanan dengan muatan listrik partikel koloid.

## **III. Pendekatan, Model, Metode dan Design Pembelajaran**

5. Pendekatan : Keterampilan Proses Sains
6. Model : inkuiri terbimbing
7. Metode : Diskusi dan praktikum
8. Design : Kuasi -Eksperimen (Non Equivalent Pretest-Posttest Design)

#### 1V. Alat dan Sumber Belajar

Referensi : 1. Purba, Michael. 2007. *Kimia 2B untuk SMA Kelas XI IPA*.

Jakarta: Erlangga

2. Sudarmo, Unggul. 2005. *Kimia untuk Kelas XI*. Jakarta: Erlangga

Media/Alat : Alat praktikum dan LKS.

#### V. Model Pembelajaran

inkuiri terbimbing

#### Pertemuan ke-2

##### A. Langkah-langkah Pembelajaran

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
giatan Pendahuluan	<p>a. Guru menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran</p> <p>b. Gurumemberikan pertanyaan yang bertujuan mengaitkan pembelajaran dengan pengetahuan sains awal siswa. Contohnya, pernahkah kalian melihat berkas sinar matahari melalui celah daun pohon-pohon pada pagi hari yang berkabut?</p> <p>c. Guru membagi siswa menjadi 8 kelompok, dan setiap kelompok beranggotakan 4-5 siswa.</p> <p>d. Guru memberi instruksi kepada siswa untuk -</p>	<p>a. Siswa mendengarkan apa yang guru sampaikan</p> <p>b. Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru</p> <p>c. Siswa duduk berdasarkan kelompok masing – masing dan mulai berdiskusi dan <b>bekerja sama</b> untuk mengerjakan LKS yang telah diberikan.</p> <p>d. Siswa mendengarkan dengan baik penjelasan yang diberikan oleh guru</p>	10 menit

	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
	<p>membaca dan memahami prosedur percobaan yang ada pada LKS.</p> <p>e. Guru memotivasi siswa untuk <b>bekerjasama</b> dalam diskusi kelompok mengerjakan LKS eksperimen.</p>		
<b>Kegiatan Inti</b>			
1. Merumuskan pertanyaan atau permasalahan	<p>Guru mengajukan pertanyaan sebagai langkah permasalahan bagi siswa.</p> <p>Menurut kalian mengapa terjadinya warna biru pada langit pada siang hari?</p>	siswa menjawab permasalahan yang diajukan guru dalam bentuk hipotesis.	60 Menit
2. Merumuskan hipotesis	Guru membimbing siswa untuk mengembangkan pendapatnya dalam bentuk hipotesis	Siswa menuliskan hipotesis dari permasalahan yang diberikan oleh guru.	
3. Mengumpulkan data	<p>a. Guru membimbing siswa dalam melakukan percobaan bersama dengan teman sekelompoknya.</p> <p>b. Guru Meminta siswa untuk teliti dalam mengamati tabel hasil pengamatan tentang efek Tyndall</p> <p>c. Guru meminta siswa untuk teliti dalam mengamati percobaan koagulasi.</p>	<p>a. Siswa melakukan percobaan berdasarkan petunjuk praktikum pada LKS 2</p> <p>b. Siswa bertanya tentang kesulitannya dalam memecahkan masalah</p> <p>c. Siswa mengembangkan rasa ingin tahunya dengan melakukan percobaan untuk memahami sifat-sifat koloid dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari</p>	

	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
	<p>d. Guru meminta siswa untuk <b>teliti</b> dalam mengamati gambar peristiwa gerak Brown, adsorpsi, dialisis dan elektroforesis</p> <p>e. Guru mempersilahkan siswa mengisi tabel hasil pengamatan dalam Lembar Kerja Siswa (LKS)</p>	<p>siswa mengisi tabel hasil pengamatan dalam Lembar Kerja Siswa (LKS)</p>	
4. Analisis data	<p>a. Guru membimbing siswa dalam menganalisis data.</p> <p>b. Guru membimbing siswa dalam diskusi kelompok dan membimbing dalam menjawab pertanyaan.</p> <p>c. Guru meminta perwakilan masing-masing kelompok untuk menyampaikan hasil diskusinya berdasarkan hasil pengamatan dalam percobaan</p>	<p>a. Siswa menganalisis data hasil eksperimen tersebut dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada pada LKS.</p> <p>b. Dengan bimbingan guru, siswa melakukan diskusi dalam kelompoknya dan menganalisis data yang telah diperoleh.</p> <p>c. Siswa mendengarkan dengan baik penjelasan yang diberikan guru dan teman-temannya</p>	
5. Membuat kesimpulan	<p>a. Guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan berdasarkan hasil diskusi.</p> <p>b. Guru memberikan penguatan dari kesimpulan siswa tentang materi yang telah dipelajari.</p>	<p>a. Siswa membuat kesimpulan berdasarkan hasil diskusi.</p> <p>b. Siswa memperhatikan kesimpulan yang disampaikan oleh guru.</p>	

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
<b>Kegiatan penutup</b>	Guru menutup pelajaran dengan memberikan tugas mengenai materi yang telah dipelajari serta menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.	Siswa menerima tugas dan mendengarkan penjelasan guru	20 menit

### I. Alat dan Sumber Belajar

Referensi : 1. Purba, Michael. 2007. *Kimia 2B untuk SMA Kelas XI IPA*.

Jakarta: Erlangga

2. Sudarmo, Unggul. 2005. *Kimia untuk Kelas XI*. Jakarta: Erlangga

Media/Alat : Alat praktikum dan LKS.

### G. Penilaian

Prosedur Penilaian Berpikir Kritis

1. Penilaian proses belajar : penilaian aktivitas *on task* dan LKS siswa
2. Penilaian hasil belajar : posttest

### Contoh instrumen:

Essay

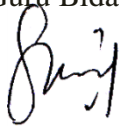
1. Apa yang dimaksud dengan efek tyndall, gerak Brown, adsorpsi, dialisis dan kougulasi?
2. Sebutkan masing-masing 2 contoh dari efek tyndall, gerak Brown, adsorpsi, dialysis dan kougulasi selain dari contoh diatas?

3. Mengapa koloid dapat menghamburkan cahaya sedangkan larutan tidak?
4. Mengapa partikel koloid bermuatan listrik?
5. Apa penyebab dari gerak Brown?

Bandar Lampung, 8 Mei 2013

Guru Bidang Studi

Mahasiswa Peneliti



Sawiyah, S.Pd

Liniarti

NPM. 0853023028

Mengetahui,  
Kepala SMA Perintis 1 Bandar Lampung



Zainuri, S.Ag., M.M.Pd

### **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN 3**

Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester	: XI IPA/Genap
Materi Pokok	: Sistem Koloid
Alokasi waktu	: 2 x 45 menit

#### **Standar Kompetensi**

5. Menjelaskan sistem dan sifat koloid serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

#### **Kompetensi Dasar**

- 5.1 Mengelompokkan sifat-sifat koloid dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

#### **Indikator**

##### **A. Kognitif**

Produk :

12. Mendefinisikan pengertian koloid liofil dengan contoh yang ada di lingkungan.
13. Mendefinisikan pengertian koloid liofob dengan contoh yang ada di lingkungan.
14. Menjelaskan perbedaan sifat dari koloid liofil dan koloid liofob.
15. Menjelaskan proses pengangkatan noda pada detergen.
16. Mengumpulkan data tentang peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari
17. Menyimpulkan peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari
- 18. Menganalisis data tentang keuntungan dan kerugian koloid dalam kehidupan**
19. Menyimpulkan keuntungan dan kerugian koloid dari hasil analisis siswa

Proses :

35. Mengumpulkan data tentang perbedaan koloid liofil dan liofob dari bahan-bahan dalam kehidupan sehari-hari
36. Menyimpulkan perbedaan koloid liofil dan liofob berdasarkan hasil percobaan
37. Membuat tabel yang menyatakan perbedaan koloid liofil dan koloid liofob.
38. Menyimpulkan pengertian koloid liofil dan liofob berdasarkan hasil percobaan
39. Mengelompokkan beberapa jenis koloid kedalam koloid liofil dan liofob
40. Menganalisis data dari beberapa jenis koloid yang termasuk koloid liofil dan yang termasuk koloid liofob.
41. Mengamati gambar proses pengangkatan noda pada kain oleh deterjen menggunakan indra penglihatan.
42. Mengumpulkan data tentang peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari.

#### B. Afektif

Karakter

7. Bekerja teliti dan jujur
8. Tanggung jawab
9. Berprilaku santun

Keterampilan sosial

9. Bertanya
10. Menjawab pertanyaan
11. Mengemukakan pendapat
12. Kerjasama

#### C. Psikomotor

1. Menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam praktikum.
2. Membuat beberapa campuran air dengan bahan-bahan yang telah disediakan.
3. Mengaduk campuran air dengan bahan-bahan lain menggunakan batang pengaduk.
4. Menyaring campuran pada setiap gelas ke dalam gelas kimia yang bersih.



5. Memanaskan campuran agar-agar dan lemak sapi dengan air menggunakan pemanas Bunsen.
6. Mendinginkan campuran agar-agar dan lemak sapi dengan air dalam gelas kimia menggunakan es batu.

## **I. Tujuan Pembelajaran:**

### **A. Kognitif**

#### **Produk :**

1. Siswa mampu mendefinisikan koloid liofil dan koloid liofob serta perbedaan sifat keduanya dengan contoh yang ada di lingkungan.
2. Siswa mampu menjelaskan proses pengangkatan noda pada deterjen.
3. Siswa mampu menjelaskan peranan koloid di industri kosmetik, makanan, farmasi dan dampaknya pada lingkungan.

#### **Proses :**

35. Siswa mampu menjelaskan perbedaan koloid liofil dan liofob dari bahan-bahan dalam kehidupan sehari-hari
36. Siswa mampu menyimpulkan perbedaan koloid liofil dan liofob berdasarkan hasil percobaan
37. Siswa mampu membuat tabel yang menyatakan perbedaan koloid liofil dan koloid liofob.
38. Siswa mampu menyimpulkan pengertian koloid liofil dan liofob berdasarkan hasil percobaan
39. Siswa mampu mengelompokkan beberapa jenis koloid kedalam koloid liofil dan liofob
40. Siswa mampu memprediksikan beberapa jenis koloid yang termasuk koloid liofil dan yang termasuk koloid liofob
41. Siswa mampu mengamati gambar proses pengangkatan noda pada kain oleh deterjen menggunakan indra penglihatan.
42. Siswa mampu menjelaskan peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari

43. Siswa mampu menyimpulkan peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari
44. Siswa mampu menjelaskan keuntungan dan kerugian koloid dalam kehidupan
45. Siswa mampu menyimpulkan keuntungan dan kerugian koloid dari hasil analisis siswa

## B. Afektif

### Karakter:

Siswa terlibat dalam proses belajar mengajar, minimal siswa dinilai cukup dalam menunjukkan karakter **bekerja teliti dan tanggung jawab.**

### Keterampilan sosial:

Siswa terlibat dalam proses belajar mengajar, minimal siswa dinilai cukup dalam menunjukkan perilaku keterampilan sosial **bertanya, menjawab pertanyaan, mengemukakan pendapat dan kerjasama.**

## E. Psikomotor:

1. Berdasarkan prosedur percobaan, siswa memanaskan campuran agar-agar dan lemak sapi dengan air menggunakan pemanas Bunsen.
2. Berdasarkan prosedur percobaan, siswa mendinginkan campuran agar-agar dan lemak sapi dengan air dalam gelas kimia menggunakan es batu.
3. Berdasarkan diskusi bersama siswa mampu membedakan kerugian dan keuntungan dari koloid.

## II. Materi Ajar

Koloid liofil dan koloid liofob :

Koloid yang medium dispersinya cair dibedakan atas koloid liofil dan koloid liofob. Suatu koloid disebut koloid liofil apabila terdapat gaya tarik menarik yang cukup besar antara zat terdispersi dengan mediumnya. Liofil berarti suka cairan yang berasal dari bahasa Yunani yaitu lio berarti cairan dan philia yang berarti suka. Sebaliknya suatu koloid disebut koloid liofob jika gaya tarik menarik tersebut tidak

ada atau sangat lemah. Liofob berate takut cairan yang berasal dari bahasa yunani yaitu phobia yang berarti takut dan philia yang berarti cairan. Jika medium dispersi yang dipakai adalah air maka kedua jenis koloid diatas masing-masing disebut koloid hidrofil dan koloid hidrofob.

### **Peranan koloid dalam kehidupan sehari**

Sistem koloid banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari, hal ini disebabkan sifat karakteristik koloid yang penting, yaitu dapat digunakan untuk mencampur zat-zat yang tidak dapat saling melarutkan secara homogen dan bersifat stabil untuk produksi dalam skala besar. Contohnya pada industri makanan seperti keju, susu dan mentega. Pada industri kosmetika misalnya pasta gigi dan sabun. Pada industri pertanian misalnya peptisida dan insektisida.

Kerugian dan keuntungan dari penggunaan koloid salah satunya adalah pada koloid pelindung dimana koloid pelindung dibuat untuk menstabilkan sistem koloid yang perlu dijaga kestabilannya, dimana koloid pelindung ini akan membungkus partikel zat yang terdispersi supaya tidak mengelompok, contohnya Gelatin digunakan sebagai koloid pelindung es krim yaitu untuk mencegah pembentukan Kristal es.

Sedangkan kerugian yang ditimbulkan dari penggunaan koloid yaitu polusi khususnya polusi udara dikarenakan oleh partikel-partikel polutan yang berbentuk koloid seperti asap dan debu.

### **III. Pendekatan, Model, Metode dan Design Pembelajaran**

- 9. Pendekatan : Keterampilan Proses Sains
- 10. Model : inkuiri terbimbing
- 11. Metode : Diskusi dan praktikum
- 12. Design : Kuasi -Eksperimen (Non Equivalent Pretest-Posttest Design)

#### 1V. Alat dan Sumber Belajar

Referensi : 1. Purba, Michael. 2007. *Kimia 2B untuk SMA Kelas XI IPA*.

Jakarta: Erlangga

2. Sudarmo, Unggul. 2005. *Kimia untuk Kelas XI*. Jakarta: Erlangga

Media/Alat : Alat praktikum dan LKS.

#### V. Model Pembelajaran

inkuiri terbimbing

Pertemuan ke-3

#### Langkah-langkah Pembelajaran

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
<b>Kegiatan pendahuluan</b>	<p>a. Menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran</p> <p>b. Guru memberikan fenomena-fenomena alam yang ada di kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan koloid.</p> <p>Contoh: Pernahkah kalian melihat tepung kanji?</p> <p>c. Guru membagi kelompok menjadi 8 kelompok yang beranggotakan 4-5 orang dan membagikan LKS 3.</p>	<p>a. Siswa mendengarkan apa yang guru sampaikan</p> <p>b. Siswa mendengarkan penjelasan guru</p> <p>c. Siswa duduk dalam kelompoknya masing-masing dan setiap siswa mendapatkan LKS 3</p>	10 menit

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	waktu
<b>Kegiatan Inti</b>  1. Merumuskan pertanyaan atau permasalahan	b. Guru mengajukan pertanyaan sebagai sebagai langkah permasalahan bagi siswa.  Apakah kalian menggunakan sabun kalau mencuci dan memakai cincin yang terbuat dari emas? Keduanya merupakan salah satu contoh koloid liofil dan- liofob, namun sifat apa yang membedakan dari keduanya?	a.Siswa menjawab permasalahan yang diajukan guru sebagai hipotesis.	60 Menit
2. Merumuskan hipotesis	Guru membimbing siswa untuk mengembangkan pendapatnya dalam bentuk hipotesis.	Siswa menuliskan hipotesis dari permasalahan yang diberikan oleh guru.	
3.Mengumpulkan data	a. Guru membimbing siswa dalam melakukan percobaan bersama dengan teman sekelompoknya  b. Guru meminta siswa untuk teliti dalam mengamati sifat larut campuran air dengan tepung kanji setelah pemanasan pada percobaan koloid liofil dan liofob  c. Berdasarkan data yang telah diperoleh siswa, guru meminta siswa untuk mengisi tabel perbedaan sol liofil dan sol liofob	a.siswa melakukan percobaan berdasarkan petunjuk praktikum pada LKS  b. siswa mendengarkan penjelasan guru.  c. siswa mengisi table pengamatan berdasarkan hasil percobaan yang dilakukan.	
4. Analisis data	a. Guru membimbing siswa dalam menganalisis data  b. Guru membimbing siswa dalam diskusi kelompok dan membimbing dalam menjawab pertanyaan.  c. Guru meminta perwakilan masing-masing kelompok untuk menyampaikan hasil diskusinya berdasarkan hasil pengamatan dalam percobaan.	a. Siswa menganalisis data hasil eksperimen tersebut dengan menjawab pertanyaan– pertanyaan yang ada pada LKS.  d. Dengan bimbingan guru, siswa melakukan diskusi dalam kelompoknya dan menganalisis data yang telah diperoleh.	

	<b>Kegiatan Guru.</b>	<b>Kegiatan Siswa</b>	
	e. Guru meminta siswa menyebutkan contoh peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari beserta keuntungan dan kerugian	c. Dengan bimbingan guru, siswa melakukan diskusi dalam kelompoknya dan menganalisis data yang telah diperoleh.  d. Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru.	
5. Membuat kesimpulan	a. Guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan berdasarkan hasil diskusi.  b. Guru memberikan penguatan dari kesimpulan siswa tentang materi yang telah dipelajari	a. Siswa membuat kesimpulan berdasarkan hasil diskusi.  b. Siswa memperhatikan kesimpulan yang disampaikan oleh guru.	
<b>Kegiatan penutup</b>	Guru menutup pelajaran dengan memberikan tugas mengenai materi yang telah dipelajari serta menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.	Siswa mendengarkan penjelasan guru	20 menit

## 2. Alat dan Sumber Belajar

Referensi : 1. Purba, Michael. 2007. *Kimia 2B untuk SMA Kelas XI IPA*.

Jakarta: Erlangga

2. Sudarmo, Unggul. 2005. *Kimia untuk Kelas XI*. Jakarta: Erlangga

Media/Alat : Alat praktikum dan LKS.

## G. Penilaian

### Prosedur Penilaian Berpikir Kritis

- Penilaian proses belajar : penilaian aktivitas *on task* dan LKS siswa
- Penilaian hasil belajar : posttest

### Contoh instrumen:

#### Essay

1. Apa yang dimaksud dengan koloid liofil?
2. Apa yang dimaksud dengan koloid liofob?
3. Berikan beberapa contoh dari liofil?
4. Apa keuntungan dan kerugian dari penggunaan system koloid?
5. Berikan beberapa contoh dari keuntungan dan kerugian dari penggunaan koloid

Bandar Lampung, 11 Mei 2013

Guru Bidang Studi

Mahasiswa Peneliti



Sawiyah, S.Pd

Liniarti

NPM. 0853023028

Mengetahui,  
Kepala SMA Perintis 1 Bandarlampung



Zainuri, S.Ag., M.M.Pd

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN 4

Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester	: XI IPA/Genap
Materi Pokok	: Sistem Koloid
Alokasi waktu	: 2 x 45 menit

### Standar Kompetensi

5. Menjelaskan sistem dan sifat koloid serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

### Kompetensi Dasar

- 5.2 Membuat berbagai sistem koloid dengan bahan-bahan yang ada di sekitarnya.

### Indikator

#### A. Kognitif

##### Produk :

20. Menjelaskan cara pembuatan koloid dengan cara kondensasi.
21. Menjelaskan cara pembuatan koloid dengan cara dispersi.

##### Proses :

43. Mengumpulkan data tentang cara membuat koloid dan proses pembuatan koloid
44. Menyimpulkan proses pembuatan koloid dengan cara kondensasi
45. Menyimpulkan proses pembuatan koloid dengan cara dispersi
46. Menyimpulkan jenis pembuatan koloid dengan cara dispersi
47. Mengamati perubahan yang terjadi pada proses pemanasan larutan  $\text{FeCl}_3$  menggunakan indra penglihatan
48. Memprediksikan persamaan reaksi dalam pembuatan koloid dengan cara kondensasi.



49. Menyimpulkan proses pembuatan koloid dengan cara kondensasi
50. Menyimpulkan proses pembuatan koloid dengan cara dispersi
51. Menyimpulkan jenis pembuatan koloid dengan cara dispersi

B. Afektif

Karakter

1. Bekerja teliti dan jujur
2. Tanggung jawab
3. Berprilaku santun

Keterampilan sosial

13. Bertanya
14. Menjawab pertanyaan
15. Mengemukakan pendapat
16. Kerjasama

C. Psikomotor

1. Menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan untuk praktikum.
2. Meneteskan  $\text{FeCl}_3$  ke dalam gelas kimia menggunakan pipet tetes.
3. Mengaduk campuran akuades dengan  $\text{FeCl}_3$  jenuh.
4. Menggerus campuran belerang dengan gula sampai halus.
5. Menyaring campuran belerang dengan gula yang telah dilarutkan dalam air.
6. Membersihkan dan merapikan alat dan bahan percobaan.

**I. Tujuan Pembelajaran:**

A. Kognitif

Produk :

4. Siswa mampu menjelaskan cara pembuatan koloid dengan cara kondensasi.
5. Siswa mampu menjelaskan cara pembuatan koloid dengan cara dispersi.

Proses :

46. Siswa mampu mengumpulkan data tentang cara membuat koloid dan proses pembuatan koloid.
47. Siswa mampu menyimpulkan proses pembuatan koloid dengan cara kondensasi.
48. Siswa mampu menyimpulkan proses pembuatan koloid dengan cara dispersi.
49. Siswa mampu menyimpulkan jenis pembuatan koloid dengan cara dispersi.
50. Siswa mampu mengamati perubahan yang terjadi pada proses pemanasan larutan  $\text{FeCl}_3$  menggunakan indra penglihatan
51. Siswa mampu memprediksikan persamaan reaksi dalam pembuatan koloid dengan cara kondensasi.
52. Siswa mampu menyimpulkan proses pembuatan koloid dengan cara kondensasi
53. Siswa mampu menyimpulkan proses pembuatan koloid dengan cara dispersi
54. Siswa mampu menyimpulkan jenis pembuatan koloid dengan cara dispersi

#### B. Afektif

Karakter:

Siswa terlibat dalam proses belajar mengajar, minimal siswa dinilai cukup dalam menunjukkan karakter **bekerja teliti dan tanggung jawab.**

Keterampilan sosial:

Siswa terlibat dalam proses belajar mengajar, minimal siswa dinilai cukup dalam menunjukkan perilaku keterampilan sosial **bertanya, menjawab pertanyaan, mengemukakan pendapat dan kerjasama.**

#### F. Psikomotor:

1. Berdasarkan prosedur percobaan siswa meneteskan  $\text{FeCl}_3$  ke dalam gelas kimia menggunakan pipet tetes
2. Berdasarkan prosedur percobaan siswa meneteskan menggerus campuran belerang dengan gula sampai halus

3. Berdasarkan prosedur percobaan siswa menyaring campuran belerang dengan gula yang telah dilarutkan dalam air.
4. Dengan memperhatikan instruksi guru, siswa terampil membersihkan dan merapikan alat dan bahan percobaan.

## **II. Materi Ajar**

Pembuatan koloid dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu

### **d. Cara dispersi**

Pada cara dispersi, partikel kasar dipecah menjadi partikel koloid. Cara dispersi dapat dilakukan secara mekanik, peptisasi atau dengan loncatan bunga listrik (cara busur Bredig).

### **e. Cara kondensasi**

Pada cara kondensasi partikel larutan sejati (molekul atau ion) bergabung menjadi partikel koloid. Cara ini dapat dilakukan melalui reaksi-reaksi kimia, seperti reaksi redoks, hidrolisis, dan dekomposisi rangkap, atau dengan penggantian pelarut.

## **III. Pendekatan, Model, Metode dan Design Pembelajaran**

13. Pendekatan : Keterampilan Proses Sains
14. Model : inkuiri terbimbing
15. Metode : Diskusi dan praktikum
16. Design : Kuasi -Eksperimen (non equivalent Pretest-Posttest Design)

## **IV. Alat dan Sumber Belajar**

Referensi : 1. Purba, Michael. 2007. *Kimia 2B untuk SMA Kelas XI IPA*.

Jakarta: Erlangga

2. Sudarmo, Unggul. 2005. *Kimia untuk Kelas XI*. Jakarta: Erlangga

Media/Alat : Alat praktikum dan LKS.

## V. Model Pembelajaran

inkuiri terbimbing

### Pertemuan ke-4

#### Langkah – langkah Pembelajaran

Tahapan kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>	a. Menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran.  b. Guru mengingatkan kembali siswa pada materi sebelumnya yaitu tentang peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari.  c. Guru membagi siswa dalam 8 kelompok dan dalam satu kelompok terdiri dari 4-5 orang dan membagikan LKS 4.	a. Siswa mendengarkan apa yang guru sampaikan.  b. Siswa menjawab pertanyaan guru, mengemukakan kesimpulan pada materi yang lalu.  c. Siswa duduk dalam kelompoknya masing-masing dan setiap kelompok mendapatkan LKS 4.	10 menit
<b>Kegiatan Inti</b>			60 menit
1. Merumuskan pertanyaan atau permasalahan	Guru mengajukan pertanyaan sebagai langkah permasalahan bagi siswa. Contoh : Pada pembelajaran sebelumnya, kita telah mempelajari bahwa partikel koloid memiliki ukuran yang lebih besar daripada partikel larutan dan lebih kecil daripada partikel suspensi. Koloid dapat dibuat dengan memperbesar ukuran partikel atau memperkecil ukurannya. Lalu bagaimana proses pembuatannya?	siswa menjawab permasalahan yang diajukan guru	
2. Merumuskan hipotesis	Guru membimbing siswa untuk mengembangkan pendapatnya dalam bentuk hipotesis.	Siswa menuliskan hipotesis dari permasalahan yang diberikan oleh guru.	

Tahapan kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
3. Mengumpulkan data	<p>Guru membimbing siswa dalam melakukan percobaan bersama dengan teman sekelompoknya.</p> <p>Guru meminta siswa melakukan percobaan pembuatan koloid secara dispersi (pembuatan sol belerang).</p> <p>Guru meminta siswa melakukan percobaan pembuatan koloid secara kondensasi (pembuatan sol <math>\text{Fe}(\text{OH})_3</math>).</p>	<p>siswa memperhatikan penjelasan guru.</p> <p>Siswa melakukan percobaan pembuatan koloid secara disperse ( pembuatan sol belerang )</p> <p>Siswa melakukan percobaan pembuatan koloid secara kondensasi (pembuatan sol <math>\text{Fe}(\text{OH})_3</math>).</p>
4. Analisis data	<p>a. Guru membimbing siswa dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan pada analisis data.</p> <p>b. Guru membimbing siswa dalam diskusi kelompok dan membimbing dalam menjawab pertanyaan.</p> <p>c. Guru meminta perwakilan masing-masing kelompok untuk menyampaikan hasil diskusinya berdasarkan hasil pengamatan dalam percobaan</p>	<p>a. Siswa menganalisis data dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada pada LKS.</p> <p>b. Dengan bimbingan guru, siswa melakukan diskusi dalam kelompoknya dan menganalisis data yang telah diperoleh.</p>
5. Membuat kesimpulan	<p>a. Guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan berdasarkan hasil diskusi.</p> <p>b. Guru memberikan penguatan dari kesimpulan siswa tentang materi yang telah dipelajari.</p>	<p>a. Siswa menarik kesimpulan berdasarkan hasil diskusi.</p> <p>b. Siswa memperhatikan kesimpulan yang disampaikan oleh guru.</p>

Tahapan kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
<b>Kegiatan penutup</b>	Guru menutup pelajaran dengan memberikan tugas pada materi yang telah dipelajari serta menyampaikan materi yang akan selanjutnya.	siswa menerima tugas dan mendengarkan penjelasan guru	20 menit

## F. Alat dan Sumber Belajar

Referensi : 1. Purba, Michael. 2007. *Kimia 2B untuk SMA Kelas XI IPA*.

Jakarta: Erlangga

2. Sudarmo, Unggul. 2005. *Kimia untuk Kelas XI*. Jakarta: Erlangga

Media/Alat : Alat praktikum dan LKS.

## G. Penilaian

Prosedur Penilaian Berpikir Kritis

1. Penilaian proses belajar : penilaian aktivitas *on task* dan LKS siswa
2. Penilaian hasil belajar : posttest

## Contoh instrumen

Essay:

6. Apa yang dimaksud dengan pembuatan koloid dengan cara kondensasi?
7. Apa yang dimaksud dengan pembuatan koloid dengan cara dispersi?
8. Jelaskan bagaimana belerang yang digerus bersama dengan gula dapat membentuk sol belerang?
9. Apa fungsi dari gula dalam proses itu?

10. Adakan cara lain yang digunakan pada pembuatan koloid selain yang telah kita lakukan diatas?

Bandar Lampung, 14 Mei 2013

Guru Bidang Studi

MahasiswaPeneliti

Sawiyah, S.Pd

Liniarti

NPM. 0853023028

Mengetahui,  
Kepala SMA Perintis 1 Bandarlampung



Zainuri, S.Ag., M.M.Pd