

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN IV (Kelas Eksperimen)

Nama Sekolah : SMA YP Unila Bandar Lampung  
Mata Pelajaran : Kimia  
Kelas/Semester : XI IPA/Genap  
Materi Pokok : Koloid  
Alokasi waktu : 2 x 45 menit

---

### I. Standar Kompetensi

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

### II. Kompetensi Dasar

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

### III. Indikator Pencapaian Kompetensi

#### A. Kognitif

##### Produk:

1. Mendefinisikan koloid liofil dan koloid liofob serta perbedaan sifat keduanya dengan contoh yang ada di lingkungan.
2. Menjelaskan peranan koloid di industri kosmetik, makanan, farmasi dan dampaknya pada lingkungan.
3. Menjelaskan cara pembuatan koloid dengan cara kondensasi
4. Menjelaskan cara pembuatan koloid dengan cara dispersi.

##### Proses:

1. Membuat dugaan sementara perbedaan koloid liofil dan liofob dari bahan-bahan dalam kehidupan sehari-hari
2. Menyimpulkan perbedaan koloid liofil dan liofob berdasarkan hasil percobaan.
3. Membuat tabel yang menyatakan perbedaan koloid liofil dan koloid liofob.
4. Menyimpulkan pengertian koloid liofil dan liofob berdasarkan hasil percobaan.
5. Mengelompokkan beberapa jenis koloid kedalam koloid liofil dan liofob
6. Memprediksikan beberapa jenis koloid yang termasuk koloid liofil dan yang termasuk koloid liofob
7. Mengamati gambar proses pengangkatan noda pada kain oleh deterjen menggunakan indra penglihatan
8. Membuat dugaan sementara peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari
9. Menyimpulkan peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari
10. Mengamati perubahan yang terjadi pada penggerusan sol belerang.
11. Menyimpulkan proses pembuatan koloid dengan cara dispersi
12. Mengamati perubahan yang terjadi pada proses pemanasan larutan  $\text{FeCl}_3$  menggunakan indra penglihatan

13. Menyimpulkan proses pembuatan koloid dengan cara kondensasi
14. Memberikan contoh jenis pembuatan koloid dengan cara dispersi
15. Memberikan contoh jenis pembuatan koloid dengan cara kondensasi.

## **B. Afektif**

### **Karakter**

1. Rasa ingin tahu
2. Bekerja teliti
3. Tanggung jawab

### **Keterampilan sosial**

1. Berkomunikasi
2. Mengemukakan pendapat
3. Kerjasama
4. Pendengar yang baik
5. Bertanya

## **IV. 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 peranan koloid di industri kosmetik, makanan, farmasi dan dampaknya pada lingkungan.
3. Siswa mampu menjelaskan cara pembuatan koloid dengan cara kondensasi
4. Siswa mampu menjelaskan cara pembuatan koloid dengan cara dispersi.

#### **Proses:**

1. Siswa mampu membuat dugaan sementara perbedaan koloid liofil dan liofob dari bahan-bahan dalam kehidupan sehari-hari
2. Siswa mampu menyimpulkan perbedaan koloid liofil dan liofob berdasarkan hasil percobaan
3. Siswa mampu membuat tabel yang menyatakan perbedaan koloid liofil dan koloid liofob.
4. Siswa mampu menyimpulkan pengertian koloid liofil dan liofob berdasarkan hasil percobaan
5. Siswa mampu mengelompokkan beberapa jenis koloid kedalam koloid liofil dan liofob
6. Siswa mampu memprediksikan beberapa jenis koloid yang termasuk koloid liofil dan yang termasuk koloid liofob

7. Siswa mampu mengamati gambar proses pengangkatan noda pada kain oleh deterjen menggunakan indra penglihatan
8. Siswa mampu membuat dugaan sementara peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari
9. Siswa mampu menyimpulkan peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari
10. Siswa mampu mengamati perubahan yang terjadi pada penggerusan sol belerang.
11. Siswa mampu menyimpulkan proses pembuatan koloid dengan cara dispersi
12. Siswa mampu mengamati perubahan yang terjadi pada proses pemanasan larutan  $\text{FeCl}_3$  menggunakan indra penglihatan
13. Siswa mampu menyimpulkan proses pembuatan koloid dengan cara kondensasi
14. Siswa mampu memberikan contoh jenis pembuatan koloid dengan cara dispersi
15. Siswa mampu memberikan contoh jenis pembuatan koloid dengan cara kondensasi.

#### **B. Afektif**

##### **Karakter:**

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

##### **Keterampilan sosial:**

Siswa terlibat dalam proses belajar mengajar, minimal siswa dinilai cukup dalam menunjukkan perilaku keterampilan sosial **bertanya, berkomunikasi, mengemukakan pendapat dan kerjasama, serta pendengar yang baik**.

#### **V. Materi Pembelajaran**

Koloid yang memiliki medium dispersi 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 (Yunani : *lio* = cairan, *philia* = suka). Sebaliknya, suatu koloid disebut koloid liofob jika gaya tarik-menarik tersebut tidak ada atau sangat lemah. Liofob berarti takut cairan (Yunani : *phobia* = takut/benci). Jika medium dispersi yang dipakai adalah air, maka kedua jenis koloid di atas masing-masing disebut dengan *koloid hidrofil* dan *koloid hidrofob*.

Koloid mempunyai beberapa peranan dalam kehidupan. Salah satunya dalam pengolahan air bersih. Air sungai atau air sumur yang keruh mengandung lumpur koloidal dan barangkali juga zat-zat warna, zat pencemar seperti limbah deterjen dan pestisida. Pengolahan air bersih dilakukan secara seder-

hana maupun secara industri dengan tujuan agar air mampu dipakai untuk keperluan sehari-hari.

Ukuran partikel koloid terletak antara partikel larutan sejati dan partikel suspensi. Oleh karena itu, sistem koloid dapat dibuat dengan pengelompokan (agregasi) partikel larutan sejati atau menghaluskan bahan dalam bentuk kasar kemudian didispersikan ke dalam medium pendispersi. Cara yang pertama disebut cara kondensasi, sedangkan yang kedua disebut cara dispersi.

#### 1. Cara kondensasi

Dengan 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.

#### 2. Cara dispersi

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

### VI. Pendekatan dan Model Pembelajaran

1. Model : LC 6E
2. Pendekatan : Keterampilan Proses Sains
3. Metode : Diskusi Kelompok dan Eksperimen

### VII. Alat dan Sumber Belajar

1. Alat Pembelajaran : LKS berbasis LC 6E, alat dan bahan percobaan
2. Sumber Pembelajaran : Purba, Michael. 2007. *Kimia Untuk SMA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga.

### VII. Langkah Pembelajaran

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Penilaian	
		Ya	Tidak
<b>I. Fase <i>Engagement</i> (Tahap menggali)</b> a. Guru mengkomunikasikan tujuan pembelajaran produk, proses, psikomotor, keterampilan sosial dan karakter . b. Guru menggali kemampuan awal siswa dengan mengajukan pertanyaan untuk mengaitkan kepada materi yang akan dipelajari.  Contoh :	a. Siswa memperhatikan tujuan pembelajaran produk, proses, psikomotor, keterampilan sosial dan karakter yang disampaikan oleh guru	√	
	b. Siswa mengembangkan <b>rasa ingin tahu, mendengarkan dengan baik</b> orientasi dari guru dan	√	

<p><b>Koloid Liofil dan Liofob</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pernahkah kalian melihat agar-agar dan lemak sapi? Keduanya merupakan salah satu contoh koloid liofil dan liofob, namun sifat apa yang membedakan dari keduanya?</li> <li>2. Dalam kehidupan sehari-hari, kita sangat dekat dengan koloid. Salah satunya yaitu sistem koloid dapat menjelaskan bagaimana kerja sabun/detergen dalam membersihkan kotoran. Bagaimana hal itu dapat terjadi, apa saja yang terkandung dalam sabun/detergen sehingga dapat membersihkan kotoran pada kain?</li> </ol> <p><b>Penerapan Koloid dalam Kehidupan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dari contoh-contoh koloid yang telah dipelajari, kita dapat melihat kecenderungan industri membuat produk yang berupa koloid. Misalnya industri kosmetik, industri makanan, industri farmasi, dan lain-lain. Mengapa harus koloid?</li> <li>2. Selain koloid dapat dimanfaatkan, juga ada koloid yang merusak lingkungan. Salah satunya adalah asbut. Apakah asbut itu? Bagaimana terjadinya asbut?</li> </ol> <p><b>Pembuatan Koloid</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 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?</li> </ol> <p><b>Evaluation fase engagement :</b> Observer melakukan penilaian terhadap siswa untuk mengetahui apakah pembelajaran sudah berlangsung baik (lihat lampiran 14)</p>	<p>diberi kesempatan untuk menanggapi serta <b>mengemukakan pendapat</b> untuk menjawab pertanyaan guru.</p> <p>Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan guru</p> <p>Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan guru</p>		
---	--	--	--

<p><b>II. Fase <i>Exploration</i> (Tahap menyelidiki)</b></p> <p>a. Guru membagi siswa ke dalam kelompok-kelompok yang heterogen terdiri dari 4-5 siswa dan membagikan LKS percobaan larutan, koloid dan suspensi.</p> <p>b. Guru meminta siswa untuk melakukan percobaan</p> <p>c. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bekerja sama dalam kelompoknya untuk menguji prediksi, melakukan, dan mencatat pengamatan melalui kegiatan praktikum.</p> <p>d. Guru membimbing siswa mengisi LKS untuk menemukan konsep mengenai koloid liofob dan liofil serta mengelompokkannya dan cara pembuatan koloid .</p> <p><b><i>Evaluation fase exploration :</i></b> Observer melakukan penilaian terhadap siswa untuk mengetahui apakah pembelajaran sudah berlangsung baik (lihat lampiran 14)</p>	<p>a. Siswa duduk berkelompok</p> <p>b. Siswa berkelompok melakukan percobaan dan mencatat data hasil pengamatannya, serta mengerjakan LKS yang telah disediakan dengan <b>teliti dan berkerjasama</b> untuk menjawab pertanyaan yang ada di LKS.</p>	<p>√</p> <p>√</p> <p>√</p> <p>√</p>	
<p><b>III. Fase <i>Explanation</i> (Tahap menjelaskan)</b></p> <p>a. Guru memilih kelompok secara acak untuk mempresentasikan hasil diskusi dari percobaan yang dilakukan dan meminta kelompok lain untuk memperhatikan, memberikan tanggapan ataupun pertanyaan terhadap kelompok yang mempresentasikan hasil kerjanya.</p> <p>b. Guru memberikan penguatan terhadap konsep-konsep yang diperoleh setelah melakukan percobaan dan memberi tanggapan dan penjelasan apabila terjadi kesalah pahaman konsep dan materi yang telah dilakukan.</p> <p><b><i>Evaluation fase explanation:</i></b> Observer melakukan penilaian terhadap siswa untuk mengetahui apakah</p>	<p>a. Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok dengan <b>bertanggung jawab</b></p> <p>b. Siswa lain <b>mendengarkan</b> hasil diskusi, dan menanggapi hasil diskusi yang telah dipresentasikan kelompok lain.</p>	<p>√</p> <p>√</p>	

pembelajaran sudah berlangsung baik (lihat lampiran 14)			
<b>IV. Tahap <i>Echo</i> (Penguatan Konsep)</b>  a. Guru mengkonfirmasi penguasaan konsep siswa dengan memberikan penguatan tambahan dan dukungan motivasi  <b><i>Evaluation fase echo :</i></b> Observer melakukan penilaian terhadap siswa untuk mengetahui apakah pembelajaran sudah berlangsung baik (lihat lampiran 14)	a. Siswa memperkuat konsep yang telah diperoleh pada tahap exploration	√	
<b>V. Fase <i>Extension</i> (Tahap memperluas)</b>  a. Guru membantu siswa untuk mengembangkan konsep dan keterampilan dengan memberikan soal uji pemahaman tentang cara pembuatan koloid dan peran koloid dalam kehidupan sehari-hari.  <b><i>Evaluation fase extension :</i></b> Observer melakukan penilaian terhadap siswa untuk mengetahui apakah pembelajaran sudah berlangsung baik (lihat lampiran 14)	a. Siswa menjawab dan menanggapi pertanyaan atau wacana dengan teliti dan bertanggung jawab serta bekerjasama dengan baik	√	
<b>VI. Fase <i>Evaluation</i> (Tahap Menilai)</b>  a. Guru melakukan penilaian terhadap siswa untuk mengetahui apakah pembelajaran sudah berlangsung baik dengan memberikan soal tes untuk mengukur kemampuan siswa setelah pembelajaran koloid liofob dan liofil serta mengelompokkannya dan cara pembuatan koloid.	a. Siswa mengerjakan soal tes yang diberikan guru kemudian siswa mengumpulkan jawaban yang telah dikerjakan	√	

#### IX. Penilaian

1. Penilaian kognitif (lembar penilaian dan kunci terlampir)
  - a. Penilaian KPS (*pretest* dan *posttest*)
  - b. Jenis Tagihan (LKS dan tugas individu)
2. Penilaian afektif (lembar penilaian dan kunci terlampir)


## Daftar Pustaka

Tim Penyusun. (2006). *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan

Purba, M. (2006). *Kimia Untuk SMA Kelas XI (Jilid 2B)*. Jakarta: Erlangga.

Guru Mitra  
  
 Ismita Dewi, S.Pd.

Bandar Lampung, 01 Mei 2013  
 Peneliti

  
 Citra Nika Dianita

Mengetahui,  
 Kepala SMA YP Unila Bandar Lampung  
  
 Drs. M. Berchah Pitoewas, M.H.