

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester	: XI IPA/Genap
Materi Pokok	: Sistem Koloid
Alokasi waktu	: 8 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.
- 5.2 Membuat berbagai sistem koloid dengan bahan-bahan yang ada di sekitarnya.

Indikator

A. Kognitif

Produk :

1. Mendefinisikan pengertian koloid berdasarkan percobaan sederhana.
2. Mengklasifikasikan beberapa campuran kedalam larutan, suspensi, dan koloid
3. Memberikan contoh-contoh koloid yang ada dalam kehidupan sehari-hari.
4. Mengklasifikasikan jenis koloid berdasarkan fasa pendispersi dan medium pendispersi
5. Mendeskripsikan sifat-sifat koloid (efek Tyndall, gerak Brown, dialisis, koagulasi, adsorpsi dan elektroforesis)
6. Menjelaskan hasil pengamatan berupa tabel maupun gambar tentang efek Tyndall, gerak Brown, dialisis, koagulasi, adsorpsi dan elektroforesis.
7. Menjelaskan pengertian efek Tyndall, gerak Brown, dialisis, koagulasi, adsorpsi, dan elektroforesis.

8. Memberikan contoh beberapa sifat koloid dalam kehidupan sehari-hari yang termasuk efek Tyndall, gerak Brown, dialisis, koagulasi, adsorpsi, dan elektroforesis.
9. Menjelaskan peristiwa terjadinya muatan listrik pada partikel koloid (elektroforesis).
10. Mendefinisikan koloid liofil dan koloid liofob serta perbedaan sifat keduanya dengan contoh yang ada di lingkungan.
11. Menjelaskan proses pengangkatan noda pada detergen.
12. Menjelaskan peranan koloid di industri kosmetik, makanan, farmasi dan dampaknya pada lingkungan.
13. Menjelaskan cara pembuatan koloid dengan cara kondensasi.
14. Menjelaskan cara pembuatan koloid dengan cara dispersi.

Proses :

1. Membuat dugaan sementara jenis campuran air dengan santan.
2. Mengamati campuran air dengan beberapa bahan yang telah disediakan untuk mengetahui campuran tersebut larut/tidak menggunakan indra penglihatan.
3. Mengarahkan berkas sinar lampu senter pada masing-masing gelas satu persatu
4. Mencari perbedaan sifat campuran dari masing-masing campuran yang terbentuk pada percobaan yang dilakukan
5. Mengamati apakah terbentuk endapan dalam campuran
6. Melakukan penyaringan pada campuran yang terbentuk
7. Mengamati warna filtrat yang terbentuk dari endapan proses penyaringan
8. Mengisi tabel hasil pengamatan yang telah disediakan
9. Menggolongkan campuran-campuran tersebut kedalam golongan larutan, suspensi, dan koloid
10. Membaca data hasil pengamatan untuk menentukan ciri-ciri koloid.
11. Menyimpulkan definisi koloid
12. Membuat dugaan sementara apakah terdispersi dan medium pendispersi dari suatu koloid.
13. Mengamati contoh-contoh koloid untuk menentukan apakah terdispersi dan medium pendispersinya.

14. Mendiskusikan beberapa contoh koloid tersebut dengan teman satu kelompok
15. Memprediksikan fase terdispersi dan medium pendispersi dari suatu koloid.
16. Memprediksikan jenis koloid berdasarkan fase terdispersi dan medium pendispersinya.
17. Menjelaskan secara lisan dan tulisan komponen beberapa sistem koloid yang ada di lingkungan.
18. Mengelompokkan jenis koloid berdasarkan fase terdispersi dan medium pendispersinya.
19. Mengelompokkan koloid yang ada di lingkungan ke dalam beberapa jenis koloid.
20. Menyimpulkan pengertian fase terdispersi dan medium pendispersi.
21. Menyimpulkan fase terdispersi dan medium pendispersi dari suatu koloid.
22. Menyimpulkan jenis koloid berdasarkan fase terdispersi dan medium pendispersinya.
23. Mengamati tabel hasil pengamatan pada percobaan mendefinisikan koloid yang dilakukan siswa di awal materi koloid.
24. Membaca hasil pengamatan untuk campuran koloid yang diberi perlakuan dengan cara disinari dengan lampu senter.
25. Menyimpulkan pengertian dari efek Tyndall.
26. Mengamati gambar yang menunjukkan pergerakan partikel koloid secara terus-menerus pada percobaan gerak Brown menggunakan indra penglihatan.
27. Membuat dugaan sementara hubungan kecepatan partikel koloid dengan ukuran partikel pada peristiwa gerak Brown
28. Memprediksikan kecepatan partikel koloid jika ukuran partikel diperbesar atau diperkecil.
29. Menyimpulkan pengertian dari gerak Brown.
30. Mengamati gambar partikel sol $\text{Fe}(\text{OH})_3$ dan partikel sol As_2S_3 menggunakan indra penglihatan.
31. Menyimpulkan pengertian adsorpsi.
32. Mengamati gambar sistem koloid dalam selaput semipermeabel di bejana yang berisi air menggunakan indra penglihatan.

33. Membuat dugaan sementara proses dialisis dari gambar sistem koloid dalam selaput semipermeabel di bejana yang berisi air.
34. Menyimpulkan pengertian dialisis.
35. Mengamati terbentuknya koagulasi pada larutan susu tersebut menggunakan indra penglihatan.
36. Menyimpulkan pengertian dari koagulasi.
37. Membuat dugaan sementara proses terjadinya muatan listrik pada partikel koloid.
38. Membuat dugaan sementara prinsip kerja elektroforesis.
39. Mengamati gambar sel elektroforesis menggunakan indra penglihatan.
40. Menyimpulkan prinsip kerja elektroforesis.
41. Memprediksikan beberapa sifat koloid dalam kehidupan sehari-hari yang termasuk, gerak Brown, adsorpsi, dialisis, dan koagulasi.
42. Mengelompokkan beberapa sifat koloid dalam kehidupan sehari-hari yang termasuk, gerak Brown, adsorpsi, dialisis, dan koagulasi.
43. Membuat dugaan sementara perbedaan koloid liofil dan liofob dari bahan-bahan dalam kehidupan sehari-hari
44. Menyimpulkan perbedaan koloid liofil dan liofob berdasarkan hasil percobaan
45. Membuat tabel yang menyatakan perbedaan koloid liofil dan koloid liofob.
46. Menyimpulkan pengertian koloid liofil dan liofob berdasarkan hasil percobaan
47. Mengelompokkan beberapa jenis koloid kedalam koloid liofil dan liofob
48. Memprediksikan beberapa jenis koloid yang termasuk koloid liofil dan yang termasuk koloid liofob
49. Mengamati gambar proses pengangkatan noda pada kain oleh deterjen menggunakan indra penglihatan.
50. Membuat dugaan sementara peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari
51. Menyimpulkan peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari
52. Membuat dugaan sementara keuntungan dan kerugian koloid dalam kehidupan
53. Menyimpulkan keuntungan dan kerugian koloid dari hasil analisis siswa

54. Membuat dugaan sementara cara membuat koloid dan proses pembuatan koloid
55. Menyimpulkan proses pembuatan koloid dengan cara kondensasi
56. Menyimpulkan proses pembuatan koloid dengan cara dispersi
57. Menyimpulkan jenis pembuatan koloid dengan cara dispersi
58. Mengamati perubahan yang terjadi pada proses pemanasan larutan FeCl_3 menggunakan indra penglihatan
59. Memprediksikan persamaan reaksi dalam pembuatan koloid dengan cara kondensasi.
60. Menyimpulkan proses pembuatan koloid dengan cara kondensasi
61. Menyimpulkan proses pembuatan koloid dengan cara dispersi
62. Menyimpulkan jenis pembuatan koloid dengan cara dispersi

B. Afektif

Karakter

1. Bekerja teliti
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. Menyinari campuran menggunakan senter.

6. Meneteskan air perasan jeruk nipis ke dalam campuran air dengan susu menggunakan pipet tetes.
 7. Memanaskan campuran agar-agar dan lemak sapi dengan air menggunakan pemanas Bunsen.
 8. Mendinginkan campuran agar-agar dan lemak sapi dengan air dalam gelas kimia menggunakan es batu.
 9. Meneteskan FeCl_3 ke dalam gelas kimia menggunakan pipet tetes.
 10. Menggerus campuran belerang dengan gula sampai halus.
 11. Menyaring campuran belerang dengan gula yang telah dilarutkan dalam air.
 12. Membersihkan dan merapikan alat dan bahan percobaan.
-

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 menjelaskan hasil pengamatan berupa tabel maupun gambar tentang efek Tyndall, gerak Brown, dialisis, koagulasi, adsorpsi dan elektroforesis.
5. Siswa mampu menjelaskan pengertian efek Tyndall, gerak Brown, dialisis, koagulasi, adsorpsi, dan elektroforesis.
6. Siswa mampu memberikan contoh beberapa sifat koloid dalam kehidupan sehari-hari yang termasuk efek Tyndall, gerak Brown, dialisis, koagulasi, adsorpsi, dan elektroforesis.
7. Siswa mampu menjelaskan peristiwa terjadinya muatan listrik pada partikel koloid (elektroforesis).
8. Siswa mampu mendefinisikan koloid liofil dan koloid liofob serta perbedaan sifat keduanya dengan contoh yang ada di lingkungan.
9. Siswa mampu menjelaskan proses pengangkatan noda pada detergen.

10. Siswa mampu menjelaskan peranan koloid di industri kosmetik, makanan, farmasi dan dampaknya pada lingkungan.
11. Siswa mampu menjelaskan cara pembuatan koloid dengan cara kondensasi.
12. Siswa mampu menjelaskan cara pembuatan koloid dengan cara dispersi.

Proses :

1. Siswa mampu membuat dugaan sementara jenis campuran air dengan santan.
2. Siswa mampu mengamati campuran air dengan beberapa bahan yang telah disediakan untuk mengetahui campuran tersebut larut/tidak menggunakan indra penglihatan.
3. Siswa mampu mengarahkan berkas sinar lampu senter pada masing-masing gelas satu persatu
4. Siswa mampu mencari perbedaan sifat campuran dari masing-masing campuran yang terbentuk pada percobaan yang dilakukan
5. Siswa mampu mengamati apakah terbentuk endapan dalam campuran
6. Siswa mampu melakukan penyaringan pada campuran yang terbentuk
7. Siswa mampu mengamati warna filtrat yang terbentuk dari endapan proses penyaringan
8. Siswa mampu mengisi tabel hasil pengamatan yang telah disediakan
9. Siswa mampu menggolongkan campuran-campuran tersebut kedalam golongan larutan, suspensi, dan koloid
10. Siswa mampu membaca data hasil pengamatan untuk menentukan ciri-ciri koloid.
11. Siswa mampu menyimpulkan definisi koloid
12. Siswa mampu mengisi tabel hasil pengamatan yang telah tersedia.
13. Siswa mampu membaca data hasil pengamatan untuk menentukan ciri-ciri koloid.
14. Siswa mampu membuat dugaan sementara fase terdispersi dan medium pendispersi dari suatu koloid.
15. Siswa mampu mengamati contoh-contoh koloid untuk menentukan fase terdispersi dan medium pendispersinya.

16. Siswa mampu mendiskusikan beberapa contoh koloid tersebut dengan teman satu kelompok.
17. Siswa mampu memprediksikan fase terdispersi dan medium pendispersi dari suatu koloid.
18. Siswa mampu memprediksikan jenis koloid berdasarkan fase terdispersi dan medium pendispersinya.
19. Siswa mampu menuliskan dalam tabel wujud zat pada fase terdispersi dan medium pendispersi berbagai macam sistem koloid.
20. Siswa mampu menjelaskan secara lisan dan tulisan komponen beberapa sistem koloid yang ada di lingkungan.
21. Siswa mampu mengelompokkan jenis koloid berdasarkan fase terdispersi dan medium pendispersinya.
22. Siswa mampu mengelompokkan koloid yang ada di lingkungan ke dalam beberapa jenis koloid.
23. Siswa mampu menyimpulkan pengertian fase terdispersi dan medium pendispersi.
24. Siswa mampu menyimpulkan fase terdispersi dan medium pendispersi dari suatu koloid.
25. Siswa mampu menyimpulkan jenis koloid berdasarkan fase terdispersi dan medium pendispersinya.
26. Siswa mampu mengamati tabel hasil pengamatan pada percobaan mendefinisikan koloid yang dilakukan siswa di awal materi koloid.
27. Siswa mampu membaca hasil pengamatan untuk campuran koloid yang diberi perlakuan dengan cara disinari dengan lampu senter.
28. Siswa mampu menyimpulkan pengertian dari efek Tyndall.
29. Siswa mampu mengamati gambar yang menunjukkan pergerakan partikel koloid secara terus-menerus pada percobaan gerak Brown menggunakan indra penglihatan.
30. Siswa mampu membuat dugaan sementara hubungan kecepatan partikel koloid dengan ukuran partikel pada peristiwa gerak Brown
31. Siswa mampu memprediksikan kecepatan partikel koloid jika ukuran partikel diperbesar atau diperkecil.

32. Siswa mampu menyimpulkan pengertian dari gerak Brown.
33. Siswa mampu mengamati gambar partikel sol $\text{Fe}(\text{OH})_3$ dan partikel sol As_2S_3 menggunakan indra penglihatan.
34. Siswa mampu menyimpulkan pengertian adsorpsi.
35. Siswa mampu mengamati gambar sistem koloid dalam selaput semipermeabel di bejana yang berisi air menggunakan indra penglihatan.
36. Siswa mampu membuat dugaan sementara proses dialisis dari gambar sistem koloid dalam selaput semipermeabel di bejana yang berisi air.
37. Siswa mampu menyimpulkan pengertian dialisis.
38. Siswa mampu mengamati terbentuknya koagulasi pada larutan susu tersebut menggunakan indra penglihatan.
39. Siswa mampu menyimpulkan pengertian dari koagulasi.
40. Siswa mampu membuat dugaan sementara proses terjadinya muatan listrik pada partikel koloid.
41. Siswa mampu membuat dugaan sementara prinsip kerja elektroforesis.
42. Siswa mampu mengamati gambar sel elektroforesis menggunakan indra penglihatan.
43. Siswa mampu menyimpulkan prinsip kerja elektroforesis.
44. Siswa mampu memprediksikan beberapa sifat koloid dalam kehidupan sehari-hari yang termasuk, gerak Brown, adsorpsi, dialisis, dan koagulasi.
45. Siswa mampu mengelompokkan beberapa sifat koloid dalam kehidupan sehari-hari yang termasuk, gerak Brown, adsorpsi, dialisis, dan koagulasi.
46. Siswa mampu membuat dugaan sementara perbedaan koloid liofil dan liofob dari bahan-bahan dalam kehidupan sehari-hari
47. Siswa mampu menyimpulkan perbedaan koloid liofil dan liofob berdasarkan hasil percobaan
48. Siswa mampu membuat tabel yang menyatakan perbedaan koloid liofil dan koloid liofob.
49. Siswa mampu menyimpulkan pengertian koloid liofil dan liofob berdasarkan hasil percobaan
50. Siswa mampu mengelompokkan beberapa jenis koloid ke dalam koloid liofil dan liofob

51. Siswa mampu memprediksikan beberapa jenis koloid yang termasuk koloid liofil dan yang termasuk koloid liofob
52. Siswa mampu mengamati gambar proses pengangkatan noda pada kain oleh deterjen menggunakan indra penglihatan.
53. Siswa mampu membuat dugaan sementara peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari
54. Siswa mampu menyimpulkan peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari
55. Siswa mampu membuat dugaan sementara keuntungan dan kerugian koloid dalam kehidupan
56. Siswa mampu menyimpulkan keuntungan dan kerugian koloid dari hasil analisis siswa
57. Siswa mampu membuat dugaan sementara cara membuat koloid dan proses pembuatan koloid
58. Siswa mampu menyimpulkan proses pembuatan koloid dengan cara kondensasi
59. Siswa mampu menyimpulkan proses pembuatan koloid dengan cara dispersi
60. Siswa mampu menyimpulkan jenis pembuatan koloid dengan cara dispersi
61. Siswa mampu mengamati perubahan yang terjadi pada proses pemanasan larutan FeCl_3 menggunakan indra penglihatan
62. Siswa mampu memprediksikan persamaan reaksi dalam pembuatan koloid dengan cara kondensasi.
63. Siswa mampu menyimpulkan proses pembuatan koloid dengan cara kondensasi
64. Siswa mampu menyimpulkan proses pembuatan koloid dengan cara dispersi
65. 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.**

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. Berdasarkan prosedur percobaan, siswa menyinari campuran menggunakan senter.
6. Berdasarkan prosedur percobaan, siswa meneteskan air perasan jeruk nipis ke dalam larutan susu menggunakan pipet tetes
7. Berdasarkan prosedur percobaan, siswa memanaskan campuran agar-agar dan lemak sapi dengan air menggunakan pemanas Bunsen.
8. Berdasarkan prosedur percobaan, siswa mendinginkan campuran agar-agar dan lemak sapi dengan air dalam gelas kimia menggunakan es batu
9. Berdasarkan prosedur percobaan siswa meneteskan FeCl_3 ke dalam gelas kimia menggunakan pipet tetes
10. Berdasarkan prosedur percobaan siswa meneteskan menggerus campuran belerang dengan gula sampai halus
11. Berdasarkan prosedur percobaan siswa menyaring campuran belerang dengan gula yang telah dilarutkan dalam air.
12. Dengan memperhatikan instruksi guru, siswa terampil membersihkan dan merapikan alat dan bahan percobaan

II. Materi Pembelajaran

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.

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>JenisKoloid</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	Emulsipadat	Cair	Padat	Keju, mentega, nasi
7	Buih / busa	Gas	Cair	Krim kocok, Busa sabun
8	Busapadat	Gas	Padat	Karet busa, Batu apung

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.

Muatan Koloid

Koloid yang medium pendispersinya cair dibedakan atas koloid liofil dan koloid liofob. Suatu koloid disebut koloid liofil apabila terdapat gaya tarik menarik yang cukup besar antara fase terdispersi dengan medium pendispersinya. Liofil berarti suka cairan. Sebaliknya, suatu koloid disebut koloid liofob jika gaya tarik menarik tersebut tidak ada atau sangat lemah. Liofob berarti takut cairan. Berbagai masalah lingkungan terkait dengan koloid, diantaranya adalah asbut. Asbut merupakan campuran yang rumit yang terdiri atas berbagai gas dan partikel-partikel zat cair dan zat padat. Asbut (*smog*) merupakan kombinasi dari asap (*smoke*) dan kabut (*fog*). Asap mengandung partikel yang dapat mengiritasi paru-paru dan membuat kita batuk. Asap juga mengandung belerang oksida (SO_2), gas ini dapat bereaksi dengan oksigen dan uap air membentuk asam sulfat yang akan mengiritasi paru-paru sehingga menghasilkan banyak lendir.

Pembuatan koloid dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu

a. 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).

b. 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

1. Pendekatan : Keterampilan Proses Sains
2. Model : *Problem Solving*
3. Metode : Diskusi dan praktikum
4. Design : Pre-Eksperimen (One shot case study)

IV. Alat dan Sumber Belajar.

1. Alat Pembelajaran : LKS dan alat percobaan
2. Sumber Pembelajaran:
 - Justiana, Sandri dan Muchtaridi. 2009. *Kimia 2*. Jakarta: Yudishtira
 - Purba, Michael. 2007. *Kimia Untuk SMA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga.

V. Langkah-langkah Pembelajaran

Pertemuan ke-1

A. Pendahuluan

Kegiatan	Penilaian oleh Pengamat			
Fase 1: Mengorientasikan siswa pada masalah. Guru : <i>Orientasi masalah kecil :</i>				

Kegiatan	Penilaian oleh Pengamat			
<p>1. Guru memberikan pertanyaan yang bertujuan mengaitkan pembelajaran dengan pengetahuan sains awal siswa. Contohnya, , campuran air dengan gula termasuk larutan sedangkan campuran air dengan pasir termasuk suspensi. Lalu bagaimana campuran air dengan santan? Apakah termasuk larutan, suspensi atau bukan keduanya?</p> <p>2. Menyampaikan indikator pembelajaran</p> <p>Siswa :</p> <p>1. Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru</p> <p>Masalah :</p> <p>Termasuk jenis campuran apakah air dengan santan?</p> <p>Fase 2 :Mencari data atau keterangan yang dapatdigunakan untuk memecahkan masalah.</p> <p>Guru :</p> <p>1. Membagi siswa menjadi 8 kelompok dan setiap kelompok beranggotakan 4-5 siswa.</p> <p>2. Memberi instruksi kepada siswa untuk membaca dan memahami prosedurpercobaan yang ada pada LKS.</p> <p>3. Memotivasi siswa untuk bekerjasama dalam diskusi kelompok mengerjakan LKS.</p> <p>Siswa :</p> <p>1. Siswa duduk berdasarkan kelompok masing – masing dan mulai berdiskusi dan bekerja sama untuk mengerjakan LKS yang telah diberikan.</p> <p>2. Siswa mendengarkan dengan baik penjelasan yang diberikan oleh guru.</p>				

B. Inti

Kegiatan	Penilaian oleh Pengamat			
<p>Fase 3 : Menetapkan jawaban sementara dari masalah tersebut</p> <p>Guru :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memantau kegiatan siswa dalam kelompoknya. 2. Meminta siswa untuk memberikan hipotesis awal terhadap jawaban atas permasalahan yang ada 3. Memberikan bantuan kepada siswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah yang disajikan. 4. Mendorong siswa bekerja sama dalam melakukan percobaan untuk mendapatkan data yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah. 5. Meminta siswa untuk teliti dalam mengamati sifat campuran air dengan berbagai bahan dalam percobaan 6. Mempersilahkan siswa mengisi tabel hasil pengamatan dalam Lembar Kerja Siswa (LKS) 7. Menilai keaktifan siswa dalam kelompoknya. <p>Siswa :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mengemukakan pendapat sebagai hipotesis awal atas permasalahan yang dikemukakan 2. Siswa bertanya tentang kesulitannya dalam memecahkan masalah. 3. Siswa mengembangkan rasa ingin tahunya dengan melakukan percobaan untuk memahami konsep koloid 4. Siswa mengisi tabel hasil pengamatan dalam Lembar Kerja Siswa (LKS) 				

<p>Fase 4 : Menguji kebenaran jawaban sementara tersebut</p> <p>Guru :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Meminta siswa pada setiap kelompok untuk menyusun hasil diskusi dan pengamatannya secara sistematis. 2. Guru meminta perwakilan kelompok untuk mengemukakan hipotesis sementara sifat beberapa campuran yang telah dibuat dalam bentuk tabel dan pernyataan. 3. Guru meminta siswa mendiskusikan pertanyaan dalam Lembar Kerja Siswa 4. Guru meminta perwakilan masing-masing kelompok untuk menyampaikan hasil diskusinya berdasarkan hasil pengamatan dalam percobaan. 5. Melalui berbagai pertanyaan yang ada dalam Lembar Kerja Siswa, guru membimbing siswa menemukan konsep suspensi, larutan dan koloid 6. Berdasarkan hasil pengamatan terhadap beberapa campuran dalam percobaan guru meminta siswa untuk mengelompokkan campuran tersebut ke dalam suspensi, larutan atau koloid 7. Menilai keaktifan siswa (individu dan kelompok) dalam kelas saat presentasi berlangsung. <p>Siswa :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dari perwakilan kelompok mengemukakan hipotesis sementara sifat beberapa campuran yang telah dibuat dalam bentuk tabel dan pernyataan. 2. Setiap siswa dalam kelompok bekerja sama untuk mengisi tabel hasil pengamatan serta lembar kerja siswa (LKS). 3. Siswa mengerjakan soal diskusi yang ada di LKS dan mempresentasikannya di depan kelas. 4. Siswa mendengarkan dengan baik penjelasan yang 				
---	--	--	--	--

diberikan guru dan teman-temannya.				
------------------------------------	--	--	--	--

C. Penutup

Kegiatan	Penilaian oleh Pengamat			
Fase 5 : Menarik kesimpulan 1. Guru dan siswa membuat simpulan tentang hasil dari pemecahan masalah yang diajukan 2. Melakukan tanya jawab untuk mengetahui tercapainya indikator dan tujuan pembelajaran 3. Guru memberi tugas studi kepustakaan untuk pertemuan berikutnya				

Pertemuan ke-2

A. Pendahuluan

Kegiatan	Penilaian oleh Pengamat			
Fase 1: Mengorientasikan siswa pada masalah. Guru : <i>Orientasi masalah kecil :</i> Guru memberikan pertanyaan yang bertujuan mengaitkan pembelajaran dengan pengetahuan sains awal siswa. Contohnya, 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? 1. Menyampaikan indikator pembelajaran Siswa :				

Kegiatan	Penilaian oleh Pengamat			
<p>1. Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru</p> <p>2. Mendengarkan dengan baik penjelasan guru</p> <p>Masalah :</p> <p>Apakah fase terdispersi dan medium pendispersi dari berbagai contoh koloid diatas?</p> <p>Fase2 :Mencari data atau keterangan yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah.</p> <p>Guru :</p> <p>1. Membagi siswa menjadi 8 kelompok, dan setiap kelompok beranggotakan 4-5 siswa.</p> <p>2. Memberi instruksi kepada siswa untuk membaca dan memahami langkah kerja yang ada pada LKS yang telah disediakan.</p> <p>3. Memotivasi siswa untuk bekerjasama dalam diskusi kelompok mengerjakan LKS.</p> <p>Siswa :</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. Inti

Kegiatan	Penilaian oleh Pengamat			
<p>Fase 3 : Menetapkan jawaban sementara dari masalah tersebut</p> <p>Guru :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memantau kegiatan siswa pada setiap kelompok. 2. Meminta siswa untuk memberikan hipotesis awal terhadap jawaban atas permasalahan yang ada 3. Memberikan bantuan kepada siswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah yang disajikan. 4. Mendorong siswa bekerja sama pada saat berdiskusi untuk mendapatkan data yang dibutuhkan dalam memecahkan masalah. 5. Meminta siswa untuk teliti dalam mengamati contoh koloid yang ada untuk menentukan fase terdispersi dan medium pendispersinya. 6. Menugaskan siswa bekerjasama untuk berdiskusi menjawab pertanyaan dalam Lembar Kerja Siswa (LKS). 7. Mempersilahkan siswa untuk mengisi tabel hasil pengamatan pada Lembar Kerja Siswa (LKS). 8. Menilai keaktifan siswa dalam kelompoknya. <p>Siswa :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mengemukakan pendapat sebagai hipotesis awal atas permasalahan yang dikemukakan. 2. Siswa bertanya tentang kesulitannya dalam memecahkan masalah. 3. Siswa mengembangkan rasa ingin tahunya dengan mengamati contoh koloid untuk mengetahui fase terdispersi dan medium pendispersinya 4. Siswa berdiskusi menjawab pertanyaan dalam Lembar Kerja 				

Kegiatan	Penilaian oleh Pengamat			
<p>Siswa (LKS)</p> <p>5. Siswa mengisi tabel hasil pengamatan pada Lembar Kerja Siswa (LKS).</p> <p>Fase 4 : Menguji kebenaran jawaban sementara tersebut</p> <p>Guru :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta perwakilan kelompok untuk mengemukakan hipotesis sementara jenis-jenis koloid berdasarkan fase terdispersi dan medium pendispersi. 2. Guru meminta perwakilan masing-masing kelompok untuk menyampaikan hasil diskusinya berdasarkan hasil pengamatan dalam percobaan. 3. Melalui berbagai pertanyaan yang ada dalam Lembar Kerja Siswa, guru membimbing siswa untuk mengetahui wujud zat dari fase terdispersi dan medium pendispersi berdasarkan jenis-jenis koloid. 4. Menilai keaktifan siswa (individu dan kelompok) dalam kelas saat diskusi berlangsung. <p>Siswa :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dari perwakilan kelompok mengemukakan hipotesis sementara fase terdispersi dan medium pendispersi dari berbagai contoh koloid. 2. Siswa menyampaikan hasil diskusi kelompok. 3. Siswa mendengarkan dengan baik penjelasan yang diberikan guru dan teman-temannya. 4. Siswa menuliskan wujud zat dari fase terdispersi dan medium pendispersi berdasarkan jenis-jenis koloid. 				

C. Penutup

Kegiatan	Penilaian oleh Pengamat			
Fase 5 : Menarik kesimpulan 1. Guru dan siswa membuat simpulan tentang hasil dari pemecahan masalah yang diajukan 2. Melakukan Tanya jawab untuk mengetahui tercapainya indicator dan tujuan pembelajaran. 3. Guru mem bertugas studi kepustakaan untuk pertemuan berikutnya.				

Pertemuan ke-3

A. Pendahuluan

Kegiatan	Penilaian oleh Pengamat			
Fase 1: Mengorientasikan siswa pada masalah. Guru : <i>Orientasi masalah kecil :</i> 1. Guru memberikan pertanyaan yang bertujuan mengaitkan pembelajaran dengan pengetahuan sains awal siswa. Contohnya, pernahkah kalian melihat sorot lampu mobil yang mengenai kabut? 2. Menyampaikan indikator pembelajaran Siswa : 1. Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru 2. Siswamendengarkan dengan baik penjelasan guru Masalah : Berdasarkan uraian di atas apa saja sifat koloid?				

Kegiatan	Penilaian oleh Pengamat			
<p>Fase 2 : Mencari data atau keterangan yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah.</p> <p>Guru :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Membagi siswa menjadi 8 kelompok, dan setiap kelompok beranggotakan 4-5 siswa. 2. Memberi instruksi kepada siswa untuk membaca dan memahami prosedur percobaan yang ada pada LKS. 3. Memotivasi siswa untuk bekerjasama dalam diskusi kelompok mengerjakan LKS eksperimen. <p>Siswa :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa duduk berdasarkan kelompok masing – masing dan mulai berdiskusi dan bekerja sama untuk mengerjakan LKS yang telah diberikan. 2. Siswa mendengarkan dengan baik penjelasan yang diberikan oleh guru. 				

B. Inti

Kegiatan	Penilaian oleh Pengamat			
<p>Fase 3 : Menetapkan jawaban sementara dari masalah tersebut</p> <p>Guru :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memantau kegiatan siswa dalam kelompoknya. 2. Meminta siswa untuk memberikan hipotesis awal terhadap jawaban atas permasalahan yang ada 3. Memberikan bantuan kepada siswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah yang disajikan. 4. Mendorong siswa bekerja sama dalam 				

<p>melakukan percobaan untuk mendapatkan data yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah.</p> <ol style="list-style-type: none"> Meminta siswa untuk teliti dalam mengamati tabel hasil pengamatan tentang efek Tyndall Meminta siswa untuk teliti dalam mengamati percobaan koagulasi. Meminta siswa untuk teliti dalam mengamati gambar peristiwa gerak Brown, adsorpsi, dialisis dan elektroforesis Mempersilahkan siswa mengisi tabel hasil pengamatan dalam Lembar Kerja Siswa (LKS) Menilai keaktifan siswa dalam kelompoknya. <p>Siswa :</p> <ol style="list-style-type: none"> Siswa mengemukakan pendapat sebagai hipotesis awal atas permasalahan yang dikemukakan. Siswa bertanya tentang kesulitannya dalam memecahkan masalah. Siswa mengembangkan rasa ingin tahunya dengan melakukan percobaan untuk memahami sifat-sifat koloid dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari Siswa mengisi tabel hasil pengamatan dalam Lembar Kerja Siswa (LKS) <p>Fase 4 : Menguji kebenaran jawaban sementara tersebut</p> <p>Guru :</p> <ol style="list-style-type: none"> Meminta siswa pada setiap kelompok untuk menyusun hasil diskusi dan pengamatannya secara sistematis. Guru meminta perwakilan kelompok untuk mengemukakan hipotesis sementara sifat koloid. Guru meminta siswa mendiskusikan pertanyaan dalam Lembar Kerja Siswa Guru meminta perwakilan masing-masing kelompok 				
--	--	--	--	--

<p>untuk menyampaikan hasil diskusinya berdasarkan hasil pengamatan dalam percobaan.</p> <p>5. Melalui berbagai pertanyaan yang ada dalam Lembar Kerja Siswa, guru membimbing siswa mengetahui definisi dari sifat-sifat koloid.</p> <p>6. Menilai keaktifan siswa (individu dan kelompok) dalam kelas saat presentasi berlangsung.</p> <p>Siswa :</p> <p>1. Setiap siswa dalam kelompok bekerja sama untuk mengisi tabel hasil pengamatan serta lembar kerja siswa (LKS).</p> <p>2. Siswa mengerjakan soal diskusi yang ada di LKS dan mempresentasikannya di depan kelas.</p> <p>3. Siswa mendengarkan dengan baik penjelasan yang diberikan guru dan teman-temannya.</p>				
---	--	--	--	--

C. Penutup

Kegiatan	Penilaian oleh Pengamat			
<p>Fase 5 : Menarik kesimpulan</p> <p>1. Guru dan siswa membuat simpulan tentang hasil dari pemecahan masalah yang diajukan</p> <p>2. Melakukan tanya jawab untuk mengetahui tercapainya indikator dan tujuan pembelajaran</p> <p>3. Guru memberi tugas studi kepustakaan untuk pertemuan berikutnya</p>				

Pertemuan ke-4

A. Pendahuluan

Kegiatan	Penilaian oleh Pengamat			
<p>Fase 1: Mengorientasikan siswa pada masalah.</p> <p>Guru :</p> <p><i>Orientasi masalah kecil :</i></p> <p>1. Guru meningkatkan rasa ingin tahu siswa dengan pernyataan dan pertanyaan berikut ini :</p> <p>Koloid Liofil dan Liofob</p> <p>Pernahkah kalian melihat agar-agar dan lemak sapi? Keduanya merupakan salah satu contoh koloid liofil dan liofob, namun sifat apa yang membedakan dari keduanya?</p> <p>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?</p> <p>Penerapan Koloid dalam Kehidupan</p> <p>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.</p> <p>Mengapa harus koloid?</p> <p>Selain koloid dapat dimanfaatkan, juga ada koloid yang merusak lingkungan. Salah satunya adalah asbut.</p> <p>Apakah asbut itu? Bagaimana terjadinya asbut?</p> <p>Pembuatan Koloid</p> <p>Pada pembelajaran sebelumnya, kita telah mempelajari</p>				

Kegiatan	Penilaian oleh Pengamat			
<p>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?</p> <p>2. Guru menyampaikan indikator pembelajaran</p> <p>Siswa :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru 2. Siswa mendengarkan dengan baik penjelasan guru <p>Masalah :</p> <p>Koloid Liofil dan Liofob</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Apa yang membedakan agar-agar dan lemak sapi? Tergolong apakah keduanya? 2. Bagaimana cara kerja sabun/detergen sehingga dapat membersihkan kotoran? Apa yang terdapat pada sabun/detergen yang merupakan contoh dari koloid? <p>Penerapan Koloid dalam Kehidupan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Berikan contoh peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari? 2. Selain menguntungkan, apakah ada koloid yang merugikan? Mengapa! <p>Pembuatan Koloid</p> <p>Bagaimana cara pembuatan koloid?</p> <p>Fase 2 : Mencari data atau keterangan yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah.</p> <p>Guru :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Membagi siswa menjadi 8 kelompok, dan setiap kelompok beranggotakan 4-5 siswa. 				

Kegiatan	Penilaian oleh Pengamat			
2. Memberi instruksi kepada siswa untuk membaca dan memahami prosedur percobaan yang ada pada LKS. 3. Memotivasi siswa untuk bekerjasama dalam diskusi kelompok mengerjakan LKS eksperimen dan non-eksperimen Siswa : 1. Siswa duduk berdasarkan kelompok masing – masing dan mulai berdiskusi dan bekerja sama untuk mengerjakan LKS yang telah diberikan. 2. Siswa mendengarkan dengan baik penjelasan yang diberikan oleh guru.				

B. Inti

Kegiatan	Penilaian oleh Pengamat			
Fase 3 : Menetapkan jawaban sementara dari masalah tersebut Guru : 1. Memantau kegiatan siswa dalam kelompoknya. 2. Meminta siswa untuk memberikan hipotesis awal terhadap jawaban atas permasalahan yang ada. 3. Memberikan bantuan kepada siswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah yang disajikan. Koloid Liofil dan Liofob 4. Mendorong siswa bekerja sama dalam melakukan percobaan untuk mendapatkan data yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah. 5. Meminta siswa untuk teliti dalam mengamati sifat larut				

<p>mula-mula campuran agar-agar dan lemak sapi dengan air pada percobaan koloid liofil dan liofob</p> <p>6. Meminta siswa untuk teliti dalam mengamati sifat larutcampuran agar-agar dan lemak sapi dengan air setelah pemanasan pada percobaan koloid liofil dan liofob</p> <p>7. Meminta siswa untuk teliti dalam mengamati sifat larut mula-mula campuran agar-agar dan lemak sapi dengan air setelah pendinginan pada percobaan koloid liofil dan liofob</p> <p>8. Meminta siswa untuk mengamati gambar proses pengangkatan noda pada kain</p> <p>9. Mempersilahkan siswa mengisi pertanyaan diskusi dalam Lembar Kerja Siswa (LKS)</p> <p>10. Berdasarkan data narasi yang telah diperoleh siswa, guru meminta siswa untuk mengisi tabel perbedaan sol liofil dan sol liofob</p> <p>11. Menilai keaktifan siswa dalam kelompoknya.</p> <p>Penerapan Koloid dalam Kehidupan</p> <p>12. Meminta siswa menganalisis jawaban pertanyaan diskusi pada LKS non-eksperimen berdasarkan pengetahuan awal siswa untuk menemukan peranan koloid dalam kehidupan</p> <p>13. Menilai keaktifan siswa dalam kelompoknya.</p> <p>Pembuatan Koloid</p> <p>14. Meminta siswa membuat hipotesis sementara pembuatan koloid secara kondensasi (pembuatan sol $\text{Fe}(\text{OH})_3$).</p> <p>15. Meminta siswa membuat hipotesis sementara memperagakan pembuatan koloid secara dispersi (pembuatan sol belerang).</p> <p>Siswa :</p> <p>1. Siswa mengemukakan pendapat sebagai hipotesis awal</p>				
--	--	--	--	--

<p>atas permasalahan yang dikemukakan (<i>prediksi dan berkomunikasi</i>)</p> <p>2. Siswa bertanya tentang kesulitannya dalam memecahkan masalah.</p> <p>Koloid Liofil dan Liofob</p> <p>3. Siswa mengembangkan rasa ingin tahunya dengan melakukan percobaan untuk memahami konsep koloid liofil dan koloid liofob</p> <p>4. Siswa mencampurkan agar-agar dan lemak sapi dengan air dalam gelas kimia dan mengamati bagaimana kelarutannya</p> <p>5. Dengan menggunakan pemanas Bunsen, siswa memanaskan kedua campuran tersebut</p> <p>6. Dengan teliti siswa mengamati kelarutan kedua campuran tersebut setelah pemanasan</p> <p>7. Siswa merendam gelas kimia yang berisi kedua campuran tersebut ke dalam es batu</p> <p>8. Dengan teliti siswa mengamati kelarutan kedua campuran tersebut setelah pendinginan</p> <p>9. Siswa mengamati proses pengangkatan noda pada kain oleh detergen</p> <p>10. Berdasarkan hasil pengamatan, siswa bekerja sama menjawab pertanyaan diskusi dalam Lembar Kerja Siswa (LKS)</p> <p>11. Berdasarkan data narasi yang telah diperoleh, siswa mengisi tabel perbedaan sol liofil dan sol liofob</p> <p>Penerapan Koloid dalam Kehidupan</p> <p>12. Siswa menganalisis jawaban pertanyaan diskusi pada LKS non-eksperimen berdasarkan pengetahuan awal siswa untuk menemukan peranan koloid dalam kehidupan</p>				
---	--	--	--	--

<p>Pembuatan Koloid</p> <p>13. Siswa membuat hipotesis sementara pembuatan koloid secara kondensasi (pembuatan sol $\text{Fe}(\text{OH})_3$).</p> <p>14. Siswa membuat hipotesis sementara memperagakan pembuatan koloid secara dispersi (pembuatan sol belerang).</p> <p>Fase 4 : Menguji kebenaran jawaban sementara tersebut</p> <p>Guru :</p> <p>1. Meminta siswa pada setiap kelompok untuk menyusun hasil diskusi dan pengamatannya secara sistematis.</p> <p>Koloid Liofil dan Liofob</p> <p>2. Guru meminta perwakilan kelompok untuk mengemukakan hipotesis sementara yang telah mereka buat tentang koloid liofil dan liofob dan proses pengangkatan noda pada kain oleh deterjen.</p> <p>3. Guru meminta perwakilan masing-masing kelompok untuk menyampaikan hasil diskusinya berdasarkan hasil pengamatan pada percobaan koloid liofil dan liofob dan percobaan pengangkatan noda pada kain oleh deterjen.</p> <p>4. Guru meminta perwakilan masing-masing kelompok untuk menjelaskan tabel perbedaan sol liofil dan liofob yang telah mereka buat berdasarkan data narasi dari hasil pengamatan.</p> <p>5. Melalui berbagai pertanyaan yang ada dalam Lembar Kerja Siswa, guru membimbing siswa menemukan konsep koloid liofil dan liofob.</p> <p>6. Guru meminta siswa untuk memprediksikan dan mengelompokkan beberapa bahan-bahan ke dalam koloid liofil dan liofob.</p> <p>7. Menilai keaktifan siswa (individu dan kelompok) dalam kelas saat presentasi berlangsung.</p>				
---	--	--	--	--

<p>Penerapan Koloid dalam Kehidupan</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Guru meminta perwakilan kelompok untuk mengemukakan hipotesis sementara yang telah mereka buat tentang penerapan koloid dalam kehidupan sehari-hari. 9. Guru meminta perwakilan masing-masing kelompok untuk menyampaikan hasil diskusinya. 10. Melalui berbagai pertanyaan yang ada dalam Lembar Kerja Siswa, guru membimbing siswa menemukan penerapan koloid dalam kehidupan sehari-hari 11. Menilai keaktifan siswa (individu dan kelompok) dalam kelas saat presentasi berlangsung. <p>Pembuatan Koloid</p> <ol style="list-style-type: none"> 12. Meminta siswa melakukan percobaan pembuatan koloid secara kondensasi (pembuatan sol $\text{Fe}(\text{OH})_3$). 13. Meminta siswa melakukan percobaan pembuatan koloid secara dispersi (pembuatan sol belerang). <p>Siswa :</p> <p>Koloid Liofil dan Liofob</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dari perwakilan kelompok mengemukakan hipotesis sementara tentang koloid liofil dan liofob dan proses pengangkatan noda pada kain oleh deterjen. 2. Siswa bekerja sama mengerjakan soal diskusi yang ada di LKS dan mengisi tabel perbedaan sol liofil dan liofob dan mempresentasikannya di depan kelas. 3. Siswa mendengarkan dengan baik penjelasan yang diberikan guru dan teman-temannya 4. Siswa menanggapi pendapat dari masing-masing kelompok dan bertanya jika ada bagian yang belum dipahami 5. Siswa memprediksikan dan mengelompokkan beberapa bahan-bahan ke dalam koloid liofil dan liofob. 				
---	--	--	--	--

<p>Penerapan Koloid dalam Kehidupan</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Siswa dari perwakilan kelompok mengemukakan hipotesis sementara tentang penerapan koloid dalam kehidupan sehari-hari. 7. Siswa mengerjakan soal diskusi yang ada di LKS dan mempresentasikannya di depan kelas. 8. Siswa mendengarkan dengan baik penjelasan yang diberikan guru dan teman-temannya. 9. Siswa menanggapi pendapat dari masing-masing kelompok dan bertanya jika ada bagian yang belum dipahami <p>Pembuatan Koloid</p> <ol style="list-style-type: none"> 10. Siswa melakukan percobaan pembuatan koloid secara kondensasi (pembuatan sol $\text{Fe}(\text{OH})_3$). 11. Siswa melakukan percobaan pembuatan koloid secara dispersi (pembuatan sol belerang). 				

C. Penutup

Kegiatan	Penilaian oleh Pengamat			
<p>Fase 5 : Menarik kesimpulan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru dan siswa membuat simpulan tentang hasil dari pemecahan masalah yang diajukan 2. Melakukan tanya jawab untuk mengetahui tercapainya indikator dan tujuan pembelajaran 3. Guru memberi tugas studi kepustakaan untuk pertemuan berikutnya 				

VI. Penilaian

1. Penilaian kognitif (lembar penilaian dan kunci terlampir)
 - a. Penilaian KPS (pretes dan postes)
 - b. Jenis tagihan (LKS dan tugas individu)
2. Penilaian afektif (lembar penilaian dan kunci terlampir)
3. Penilaian psikomotor (lembar penilaian dan kunci terlampir)

Bandarlampung, 17 Mei 2013

Guru Bidang Studi

Mahasiswa Peneliti

Drs. Hariadi
NIP.1963 09061990 11 001

Mifta Hanifa
NPM. 0913023095

Mengetahui,
Kepala SMAN 12 Bandarlampung

Hi. Jalalludin Syarif, S.Pd
NIP.1953 11231979 031 004