

LAMPIRAN 5

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**(Kontrol)**

Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester	: XI IPA 2/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

1. Mengklasifikasikan campuran ke dalam larutan, koloid, dan suspensi berdasarkan data hasil pengamatan serta menyimpulkan perbedaannya.
2. Mengelompokkan campuran yang ada di lingkungannya ke dalam suspensi kasar, sistem koloid, dan larutan sejati serta menyimpulkan perbedaannya.
3. Mengelompokkan jenis koloid berdasarkan fase terdispersi dan medium pendispersi.
4. Mengelompokkan koloid yang ada di lingkungan ke dalam beberapa sistem koloid.
5. Mengamati efek Tyndall dari hasil percobaan.
6. Menjelaskan peristiwa terjadinya gerak Brown.
7. Menjelaskan peristiwa terjadinya muatan listrik pada partikel koloid.
8. Menjelaskan kestabilan koloid dan peristiwa elektroforesis.
9. Mengamati koagulasi koloid dalam kehidupan sehari-hari dan menyebutkan penyebabnya.
10. Mengidentifikasi koloid liofil dan koloid liofob serta perbedaan sifat keduanya dengan contoh yang ada di lingkungan.
11. Mengidentifikasi peranan koloid di industri kosmetik, makanan, farmasi dan dampaknya pada lingkungan.
12. Mengamati pembuatan koloid dengan cara kondensasi
13. Mengamati pembuatan koloid dengan cara dispersi.

I. Tujuan Pembelajaran:

1. Siswa dapat mengklasifikasikan suspensi kasar, larutan sejati dan koloid berdasarkan data hasil pengamatan serta menyimpulkan perbedaannya.
2. Siswa dapat mengelompokkan campuran yang ada di lingkungannya ke dalam suspensi kasar, sistem koloid, dan larutan sejati serta menyimpulkan perbedaannya.
3. Siswa dapat mengelompokkan jenis koloid berdasarkan fase terdispersi dan medium pendispersi.
4. Siswa dapat mengelompokkan koloid yang ada di lingkungan ke dalam beberapa sistem koloid.
5. Siswa dapat mengamati efek Tyndall dari hasil percobaan.
6. Siswa dapat menjelaskan peristiwa terjadinya gerak Brown.
7. Siswa dapat menjelaskan peristiwa terjadinya muatan listrik pada partikel koloid.
8. Siswa dapat menjelaskan kestabilan koloid dan peristiwa elektroforesis.
9. Siswa dapat menjelaskan koagulasi koloid dalam kehidupan sehari-hari dan menyebutkan penyebabnya.
10. Siswa dapat mengidentifikasi koloid liofil dan koloid liofob serta perbedaan sifat keduanya dengan contoh yang ada di lingkungan.
11. Siswa dapat mengidentifikasi peranan koloid di industri kosmetik, makanan, farmasi dan dampaknya pada lingkungan.
12. Siswa dapat membuat koloid dengan cara kondensasi dan dispersi.
13. Siswa dapat membedakan pembuatan koloid dengan cara kondensasi dan dispersi.

II. Materi Pembelajaran

Campuran terdiri 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 bila dibiarkan 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.

Berdasarkan fase terdispersi dan medium pendispersinya, maka koloid tergolong dalam 8 jenis koloid, yaitu

1. busa/buih
2. buih padat
3. aerosol
4. aerosol padat
5. sol
6. sol padat
7. emulsi
8. emulsi padat.

Sifat-sifat koloid

- 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. Muatan koloid. Partikel koloid dapat bergerak dalam medan listrik. Hal ini menunjukkan bahwa partikel koloid tersebut bermuatan.
- d. Koagulasi adalah proses penggumpalan partikel koloid, karena adanya pengaruh ion yang berbeda muatan.
- e. Koloid pelindung. Suatu koloid dapat distabilkan dengan menambahkan koloid lain yang disebut koloid pelindung.
- f. 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.
- g. Koloid liofil dan koloid liofob. Koloid liofil terjadi apabila terdapat gaya tarik menarik yang cukup besar antara zat terdispersi dengan mediumnya. Koloid liofob terjadi jika gaya tarik menarik tersebut tidak ada atau lemah.

Koloid Liofil dan Koloid Liofob

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

Pembuatan koloid dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu

a. 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.

b. 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).

III. Model Pembelajaran

Model pembelajaran konvensional.

IV. Langkah-langkah Pembelajaran

Pertemuan Ke-1

No	Kegiatan	Alokasi waktu
1	Pendahuluan a) Menyampaikan indikator pembelajaran b) Membagi siswa menjadi 8 kelompok, dan setiap anggota kelompok dari masing-masing kelompok diberi nomor. c) Pernahkah kalian mencampurkan gula dengan air, mencampurkan pasir dengan air, mencampurkan susu dengan air? Apa beda dari ketiga campuran tersebut?	2 menit 3 menit 5 menit
2	Inti a) Setiap siswa diberi LKS I tentang larutan, suspensi, dan koloid serta penggolongan koloid berdasarkan fase terdispersi dan medium pendispersi. b) Dengan bimbingan guru, siswa melakukan percobaan. c) Siswa berdiskusi mengerjakan LKS yang diberikan. d) Guru memanggil satu nomor tertentu secara acak dan setiap siswa dari masing-masing kelompok dengan nomor yang sama mengangkat tangannya dan menyampaikan jawabannya secara	5 menit 20 menit 20 menit 20 menit

	bergiliran. e) Guru meluruskan dan memberi penguatan kepada siswa tentang jawaban dari siswa.	10 menit
3	Penutup a) Guru memberikan evaluasi	10 menit

Pertemuan Ke-2

No	Kegiatan	Alokasi waktu
1	Pendahuluan a) Menyampaikan indikator pembelajaran b) Meminta siswa duduk pada kelompoknya masing-masing dan setiap anggota kelompok dari masing-masing kelompok diberi nomor. c) Pernahkah kalian melihat sorot lampu mobil yang mengenai kabut, dan apa yang terjadi ketika sorot lampu tersebut mengenai kabut?	2 menit 3 menit 5 menit
2	Inti a) Setiap siswa diberi LKS II tentang efek Tyndall, gerak Brown, elektroforesis, adsorpsi, koagulasi, dan dialisis. b) Dengan bimbingan guru, siswa melakukan percobaan. c) Siswa berdiskusi mengerjakan LKS yang diberikan. d) Guru memanggil satu nomor tertentu secara acak dan setiap siswa dari masing-masing kelompok dengan nomor yang sama mengangkat tangannya dan menyampaikan jawabannya secara bergiliran. e) Guru meluruskan dan memberi penguatan kepada siswa tentang jawaban dari siswa.	5 menit 20 menit 20 menit 20 menit 10 menit
3	Penutup a) Guru memberikan evaluasi	5 menit

Pertemuan Ke-3

No	Kegiatan	Alokasi waktu
1	Pendahuluan a) Menyampaikan indikator pembelajaran b) Meminta siswa duduk pada kelompoknya masing-masing dan setiap anggota kelompok dari masing-masing kelompok diberi nomor. c) Pernahkan kalian membuat agar-agar? Apa yang dapat kalian amati dari pembuatan agar-agar tersebut?	2 menit 3 menit 5 menit
2	Inti a) Setiap siswa diberi LKS III tentang koloid liofil dan koloid liofob serta peranan koloid di industri kosmetik, makanan, farmasi dan dampaknya pada lingkungan. b) Dengan bimbingan guru, siswa melakukan percobaan c) Siswa berdiskusi mengerjakan LKS yang diberikan. d) Guru memanggil satu nomor tertentu secara acak dan setiap siswa dari masing-masing kelompok dengan nomor yang sama mengangkat tangannya dan menyampaikan jawabannya secara bergiliran. Guru meluruskan dan memberi penguatan kepada siswa tentang jawaban dari siswa.	5 menit 25 menit 20 menit 25 menit
3	Penutup a) Guru memberikan evaluasi	5 menit

Pertemuan Ke-4

No	Kegiatan	Alokasi waktu
1	Pendahuluan a) Menyampaikan indikator pembelajaran b) Meminta siswa duduk pada kelompoknya masing-masing dan setiap anggota kelompok dari masing-masing kelompok diberi nomor. c) Agar-agar merupakan salah satu contoh koloid, pernahkah kalian membuatnya?	2 menit 3 menit 5 menit
2	Inti	

	a) Setiap siswa diberi LKS IV tentang pembuatan koloid dengan cara kondensasi dan dispersi.	10 menit
	b) Dengan bimbingan guru, siswa melakukan percobaan	20 menit
	c) Siswa berdiskusi mengerjakan LKS yang diberikan.	15 menit
	d) Guru memanggil satu nomor tertentu secara acak dan setiap siswa dari masing-masing kelompok dengan nomor yang sama mengangkat tangannya dan menyampaikan jawabannya secara bergiliran.	20 menit
	e) Guru meluruskan dan memberi penguatan kepada siswa tentang jawaban dari siswa.	
3	Penutup	
	a. Guru memberikan evaluasi	15 menit

V. Alat dan Sumber Belajar

1. Alat Pembelajaran : Lembar Kerja Siswa (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

VI. Penilaian

1. Penilaian kognitif (lembar penilaian dan kunci terlampir)
 - a. Penilaian Keterampilan Berpikir Kreatif (*pretest* dan *posttest*)

Guru Bidang Studi

Budi Susana, S.Pd
NIP 19671129 198811 1 001

Bandar Lampung, 01 Juni 2013
Mahasiswa Peneliti

Muhammad Andalan
NPM 0813023018

Mengetahui,
Kepala SMA Negeri 7 Bandarlampung


Drs. Suharto, M.Pd
NIP 19671220 199303 1 003