E-LKPD

Kegiatan Belajar 2

Tujuan Pembelajaran :

Peserta didik mampu memahami dan membedakan jenis-jenis koloid

LIVEWORKSHEETS

Orientasi Masalah

Dalam kehidupan sehari-hari, kita sering menggunakan atau menemukan berbagai bahan yang tampak sederhana, namun secara ilmiah memiliki struktur yang kompleks, seperti sabun, cat, dan susu. Misalnya, saat mencuci tangan dengan sabun, kita melihat busa sabun yang ringan dan bergelembung. Saat seseorang mengecat dinding, mereka menggunakan cat yang bisa menutupi permukaan dengan warna yang merata. Atau parfum yang kita semprotkan ke udara dapat menyebar cepat lalu perlahan menghilang. Dalam sistem koloid, terdapat dua komponen utama yakni fase terdispersi dan medium pendispersi. Berdasarkan fase terdispersi dan medium pendispersi, koloid digolongkan menjadi beberapa jenis koloid.

Amati gambar dibawah ini!

Bagaimana cara membedakan ketiga gambar tersebut berdasarkan fase terdispersi dan medium pendispersinya?

LIVEWORKSHEETS

Mengorganisasikan Peserta Didik

A. Isilah tabel dibawah ini berdasarkan contoh gambar sebelumnya!

No	Contoh Koloid	Fase Terdispersi	Medium Pendispersi	Jenis Koloid
1.				
2.				
3.				

B. Setelah mengisi tabel, jawablah pertanyaan dibawah ini!

Pertanyaan :

1.Menurut pendapat kalian, apa peran fase terdispersi dan medium pendispersi dalam menentukan jenis koloid yang terbentuk?

Jawab :.....

2.Berdasarkan pengamatan, menurut kalian, mengapa busa sabun bisa bertahan beberapa saat sebelum pecah?

Jawab

:.....

LIVEWORKSHEETS

Penyelidikan Kelompok

·Tujuan Praktikum : Mengetahui jenis-jenis koloid pada bahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari

Alat

- 2 Beaker glass 100mL
- Batang Pengaduk
- Botol semprot kecil
- Gelas ukur 50mL
- Pipet tetes

Bahan

- Sabun
- Parfum

Prosedur Kerja

Percobaan 1

- Masukkan 50mL air kedalam gelas kimia
- Tambahkan sabun cair secukupnya kedalam air
- Aduk secara perlahan hingga sabun berbusa
- Catat hasil pengamatan anda

Percobaan 2

- Disiapkan botol parfum, usahakan botol sudah steril
- Semprotkan parfum kedalam udara didalam ruangan
- Catat hasil pengamatan anda

LIVEWORKSHEETS

Mengembangkan dan Menyajikan Hasil

Tabel Percobaan

Bahan yang Diuji	Jenis Koloid	Fase Terdispersi	Medium Pendispersi
Sabun	.....	.....	.....
Parfum	.....	.....	.....

A. Setiap kelompok diminta untuk mendiskusikan jawaban dari pertanyaan tersebut

Pertanyaan

1.Menurut kalian, mengapa penting untuk mengetahui jenis koloid dalam kehidupan sehari-hari, khususnya pada produk seperti sabun dan parfum?

Jawab

:.....

2.Jelaskan bagaimana stabilitas busa sabun mencerminkan sifat fisik dari sistem koloid!

Jawab

:.....

LIVEWORKSHEETS

3.Berdasarkan hasil pengamatan, apakah sabun membentuk koloid?Jelaskan alasannya!

Jawab

:.....

4.Berdasarkan pengamatan, apakah partikel parfum terlihat mengendap cepat atau tetap tersebar di udara? Apa artinya bagi kestabilan koloid?

Jawab

:.....

5.Mengapa parfum bisa bertahan beberapa saat di udara sebelum menghilang? Bagaimana ini terkait dengan sifat partikel koloid?

Jawab

:.....

B. Setelah dilakukan diskusi kelompok mengenai pertanyaan diatas, peserta didik diminta untuk membuat ppt mengenai contoh jenis-jenis koloid dalam kehidupan sehari-hari lainnya dan pertanyaan yang telah dijawab.

Menganalisis dan Mengevaluasi

Setiap kelompok diminta untuk menyajikan presentasi PPT mereka di depan kelas, masing-masing kelompok diarahkan untuk melakukan analisis dan evaluasi terhadap hasil mereka dan ditambahkan evaluasi oleh guru diakhir presentasi.

LIVEWORKSHEETS

JENIS KOLOID

Telah kita ketahui bahwa sistem koloid terdiri atas dua fasa, yaitu fasa terdispersi dan fasa pendispersi (medium dispersi). Sistem koloid dapat dikelompokkan berdasarkan jenis fasa terdispersi dan fasa pendispersinya.

Koloid yang mengandung fasa terdispersi padat disebut sol. Jadi, ada tiga jenis sol, yaitu sol padat (padat dalam padat), sol cair (padat dalam cair), dan sol gas (padat dalam gas). Istilah sol biasa digunakan untuk menyatakan sol cair, sedangkan sol gas lebih dikenal sebagai aerosol (aerosol padat). Koloid yang mengandung fasa terdispersi cair disebut emulsi. Emulsi juga ada tiga jenis, yaitu emulsi padat (cair dalam padat), emulsi cair (cair dalam cair), dan emulsi gas (cair dalam gas). Istilah emulsi biasa digunakan untuk menyatakan emulsi cair, sedangkan emulsi gas juga dikenal dengan nama aerosol (aerosol cair). Koloid yang mengandung fasa terdispersi gas disebut buih. Hanya ada dua jenis buih, yaitu buih padat dan buih cair. Mengapa tidak ada buih gas? Istilah buih biasa digunakan untuk menyatakan buih cair. Berikut terdapat 8 jenis koloid, seperti yang tercantum pada tabel 2.

A. Aerosol

Sistem koloid dari partikel padat atau cair yang terdispersi dalam gas disebut aerosol. Jika zat yang terdispersi berupa zat padat, disebut aerosol padat; jika zat yang terdispersi berupa zat cair, disebut aerosol cair.

LIVEWORKSHEETS

• Contoh aerosol padat: asap dan debu dalam udara.
• Contoh aerosol cair: kabut dan awan.

Pada saat ini banyak produk dibuat dalam bentuk aerosol, seperti semprot rambut (hair spray), semprot obat nyamuk, parfum, cat semprot, dan lain-lain. Untuk menghasilkan aerosol diperlukan suatu bahan pendorong (propelan aerosol). Contoh bahan pendorong yang banyak digunakan adalah senyawa klorofluorokarbon (CFC) dan karbon dioksida.

B. Sol

Sistem koloid dari partikel padat yang terdispersi dalam zat cair disebut sol. Koloid jenis sol banyak kita temukan dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam industri.
Contoh sol: air sungai (sol dari lempung dalam air), sol sabun, sol detergen, sol kanji, tinta tulis, dan cat.

C. Emulsi

Sistem koloid dari zat cair yang terdispersi dalam zat cair lain disebut emulsi. Syarat terjadinya emulsi ini adalah dua jenis zat cair itu tidak saling melarutkan. Emulsi dapat digolongkan ke dalam dua bagian, yaitu emulsi minyak dalam air dan emulsi air dalam minyak. Dalam hal
ini, minyak diartikan sebagai semua zat cair yang tidak bercampur dengan air.

• Contoh emulsi minyak dalam air (M/A): santan, susu, kosmetik pembersih wajah (milk cleanser) dan lateks.
• Contoh emulsi air dalam minyak (A/M): mentega, mayones, minyak bumi, dan minyak ikan.

LIVEWORKSHEETS

Emulsi terbentuk karena pengaruh suatu pengemulsi (emulgator). Contohnya adalah sabun yang dapat mengemulsikan minyak ke dalam air. Jika campuran minyak dengan air dikocok, maka akan diperoleh suatu campuran yang segera memisah jika didiamkan. Akan tetapi, jika sebelum dikocok ditambahkan sabun atau detergen, maka diperoleh campuran yang stabil yang kita sebut emulsi. Contoh lainnya adalah kasein dalam susu dan kuning telur dalam mayones.

D. Buih

Sistem koloid dari gas yang terdispersi dalam zat cair disebut buih. Seperti halnya dengan emulsi, untuk menstabilkan buih diperlukan zat pembuih, misalnya sabun, deterjen, dan protein.

Buih dapat dibuat dengan mengalirkan suatu gas ke dalam zat cair yang mengandung pembuih. Buih digunakan pada berbagai proses, misalnya buih sabun pada pengolahan bijih logam, pada alat pemadam kebakaran, dan lain-lain. Adakalanya buih tidak dikehendaki. Zat-zat yang dapat memecah atau mencegah buih, antara lain eter, isoamil alkohol, dan lain-lain.

E. Gel

Koloid yang setengah kaku (antara padat dan cair) disebut gel. Contoh: agar-agar, lem kanji, selai, gelatin, gel sabun, dan gel silika. Gel dapat terbentuk dari suatu sol yang zat terdispersinya mengadsorpsi medium dispersinya, sehingga terjadi koloid yang agak padat.

LIVEWORKSHEETS

No	Fasa Terdispersi	Fasa Pendispersi	Nama	Contoh
1.	padat	gas	Aerosol Padat	asap (smoke), debu di udara
2.	padat	cair	Sol Cair	sol emas, sol belerang, tinta, cat
3.	padat	padat	Sol Padat	gelas berwarna, intan hitam
4.	cair	gas	Aerosol Cair	kabut (fog)
5.	cair	cair	Emulsi Cair	susu, santan, minyak ikan
6.	cair	padat	Emulsi Padat	jeli, mutiara, opal
7.	gas	cair	Buih	buih sabun, krim kocok
8.	gas	padat	Buih Padat	karet busa, batu apung

Tabel 3. Jenis-jenis Koloid

LIVEWORKSHEETS