Kurikulum Merdeka

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Kemampuan Berpikir Kreatif

KOLOID



LIVEWORKSHEETS



Anggota Kelompok

Nama : .....

Absen : .....





Nama : .....

Absen : .....

Nama : .....

Absen : .....



Nama : .....

Absen : .....

LIVEWORKSHEETS



KEGIATAN PEMBELAJARAN

04

LIVEWORKSHEETS



Kompetensi Dasar

3.14. Mengelompokkan berbagai tipe sistem koloid, dan menjelaskan kegunaan koloid dalam kehidupan berdasarkan sifat-sifatnya.

4.14. Membuat makanan atau produk lain yang berupa koloid



Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menganalisis cara pembuatan koloid.

2. Peserta didik dapat membuat makanan atau produk lain yang berupa koloid.

LIVEWORKSHEETS



PEMBUATAN KOLOID

Tanpa kalian sadari, mungkin kalian sering melakukan kegiatan yang dapat menghasilkan koloid.







Tergolong dalam jenis pembuatan manakah koloid yang dihasilkan tersebut?

LIVEWORKSHEETS

1. Dispersi

Cara pembuatan koloid dengan cara dispersi yaitu dengan mengubah partikel koloid yang besar menjadi partikel yang lebih kecil (sesuai ukuran partikel koloid). Cara dispersi dapat dilakukan dengan beberapa cara, antara lain:

A. Cara Mekanik

Menurut cara ini, butir-butir kasar digerus dengan lumpang atau penggiling koloid sampai diperoleh tingkat kehalusan tertentu, kemudian diaduk dengan medium pendispersi. Contohnya, sol belerang yang dibuat dengan menggerus serbuk belerang bersama-sama dengan suatu zat inert (seperti gula pasir), kemudian mencampur serbuk halus itu dengan air.

B. Peptisasi (proses kimia)

Cara peptisasi adalah pembuatan koloid dari butir-butir kasar atau dari suatu endapan dengan bantuan zat pemeptisasi (pemecah). Zat pemeptisasi memecahkan butir-butir kasar menjadi butir-butir koloid. Contohnya, agar-agar dipeptisasi oleh air, endapan NIS oleh H_2S, dan karet oleh bensin.

C. Pemintal Koloid (proses fisika)

Pemintal koloid terdiri atas dua pelat baja yang berdekatan, berputar dengan arah berlawanan, dan kecepatan tinggi. Partikel padat dihancurkan menjadi ukuran koloid, kemudian terdispersi dalam cairan membentuk sol, misalnya koloid grafit (sebagai pelumas) dan pembuatan tinta cat.

D. Cara Busur Bredig (proses fisika)

Cara bujur bredig digunakan untuk membuat sol-sol logam. Logam yang akan dijadikan koloid digunakan sebagai elektroda yang dicelupkan dalam medium pendispersi, kemudian kedua ujungnya diberi arus listrik yang cukup kuat, sehingga terjadi loncatan bunga api listrik yang menyebabkan beberapa bagian logam menguap dan selanjutnya terdispersi dalam air membentuk sol logam. Contohnya, pembuatan sol logam emas dan platina

LIVEWORKSHEETS

2. Kondensasi

Cara pembuatan koloid dengan cara kondensasi yaitu penggabungan molekul-molekul kecil menjadi partikel yang besar. Cara ini dapat dilakukan dengan rekasi kimia atau penggabungan pelarutnya. Temperatur, konsentrasi, dan pH ikut berperan dalam pembentukan sol dan dapat mencegah partikel menjadi sangat besar (membentuk endapan).

A. Hidrolisis

Sol hidroksids besi, krom, dan aluminium dapat dibuat dengan hidrolisis garamnya. Untuk membuat sol $Fe(OH)_3$, dapat dilakukan dengan cara menambahkan larutan $FeCl_3$ 30% ke dalam air mendidih dan diaduk dengan pengaduk gelas.

$$FeCl_3(aq) + 3H_2O\ (l) \rightarrow Fe(OH)_3(s) + 3HCl\ (aq)$$

B. Oksidasi

Sol belerang diperoleh dengan melewatkan H_2S ke dalam larutan SO_2.

$$2H_2S\ (g) + SO_2(aq) \rightarrow 2H_2O\ (l) + 3S\ (s)$$

C. Reduksi

Sol Ag dan Au dapat diperoleh dengan mereaksikan $AgNO_3$ atau AuCl dengan zat reduktor organik seperti etanol.

$$AgNO_3 + \text{etanol} \rightarrow \text{sol Ag}$$
$$AuCl_3 + \text{etanol} \rightarrow \text{sol Au}$$

D. Reaksi Penetralan

Sol As_2S_3 dapat dibuat dengan melewatkan gas H_2S ke dalam larutan dingin As_2O_3.

$$As_2O_3(aq) + 3H_2S\ (g) \rightarrow As_2S_3(s) + 3H_2O\ (l)$$

E. Pengubahan Pelarut

Jika larutan belerang dalam etanol ditambahkan pada air yang berlebihan, maka akan terbentuk partikel koloid.

LIVEWORKSHEETS

Ayoo, semangat belajar ... Simak dulu videonya ...



AYO BERPETUALANG



Sumber: https://m.youtube.com/watch?v=RCCgSz0VRmM&t=11s&pp=ygUpU2lzdGVtIEtvbG9pZCBLaWlpYSBLZWxhcyAxMSDigKIgQmFnaWFuIDI%3D

LIVEWORKSHEETS

Ayo, kerjakan soal-soal di bawah ini!! Berikan hipotesismu sebanyak mungkin, agar aspek fluency dapat terlihat.



AYO MENDUGA

1. Ketika Ibu memasak sayur sop, Ibu menggerus bumbu dapur sampai halus, selanjutnya bumbu tersebut dituangkan ke dalam air mendidih. Apakah perlakuan Ibu tergolong ke dalam pembuatan koloid? Berikan alasan kalian!

   .....
   .....
   .....
   .....
   .....
   .....
   .....
   .....

2. Selain contoh di atas, coba tuliskan kegiatan sehari-hari yang dapat menghasilkan sistem koloid. Sertakan penjelasan terkait cara pembuatan koloid tersebut!

   .....
   .....
   .....
   .....
   .....
   .....
   .....
   .....

LIVEWORKSHEETS

3. Jelaskan perbedaan antara pembuatan koloid secara kondensasi dan dispersi. Berikan contoh masing-masing cara pembuatan koloid tersebut!

Jawab:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

LIVEWORKSHEETS

Ayo, Asah fleksibelitas berpikirmu dengan menjawab pertanyaan dibawah ini !!



AYO MENALAR

Perhatikan gambar di bawah ini!



Marsya memutuskan untuk membuat selai roti di rumah. Mula-mula ia membeli 3 buah nanas di supermarket, lalu ia mengupas dan mencuci bersih nanas tersebut. Kemudian Marsya menghaluskan nanas menggunakan blender. Selanjutnya, Marsya mencampurkan gula dan memanaskan nanas tersebut sampai membentuk selai.

Apa yang dapat kalian simpulkan tentang jenis pembuatan koloid berkaitan dengan proses yang dilakukan Marsya? Berikan penjelasannya!

Jawab:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

LIVEWORKSHEETS

Saatnya bereksperimen ... Tunjukkan sesuatu yang berbeda dari kelompokmu ...



AYO BEREKSPERIMEN

Baca dan pahamilah prosedur percobaan berikut dengan cermat!!

"Pembuatan Sol $Fe(OH)_3$"

Alat yang digunakan:

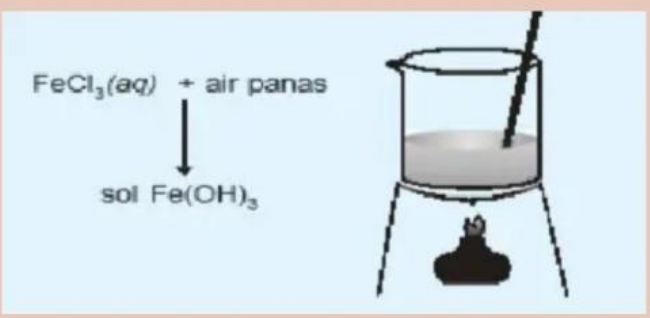
a. Gelas Kimia 100 mL
b. Alat Pembakar/bunsen
c. Kaki Tiga
d. Pipet Tetes

Bahan yang digunakan:

a. Larutan $FeCl_3$
b. Aquades

Cara Kerja:

a. Panaskan 50 mL aquades di dalam gelas kimia 100 mL sampai mendidih.
b. Tambahkan 25 tetes larutan $FeCl_3$ jenuh menggunakan pipet tetes.
c. Diaduk sambil meneruskan pemanasan sampai campuran berwarna cokelat merah.



LIVEWORKSHEETS

Ayo, asah Keberanian dan Kepercayaan dirimu lewat diskusi berikut ...



AYO BERDISKUSI

1. Presentasikanlah hasil diskusi yang telah diperoleh saat melakukan percobaan bersama teman kelompokmu. Sampaikan di depan kelas.
2. Lakukan tanya jawab dengan kelompok yang lain.

Waktunya berkreasi dengan membuat kesimpulan yang menarik dan rinci ...



AYO SIMPULKAN

Buatlah kesimpulan terkait materi pembelajaran yang telah didapatkan dari kegiatan-kegiatan yang telah dilakukan sebelumnya. Tuliskan secara lengkap dan rinci.

Jawab:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

LIVEWORKSHEETS