Kurikulum Merdeka

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Kemampuan Berpikir Kreatif

KOLOID



LIVEWORKSHEETS



Anggota Kelompok

Nama : .....

Absen : .....





Nama : .....

Absen : .....

Nama : .....

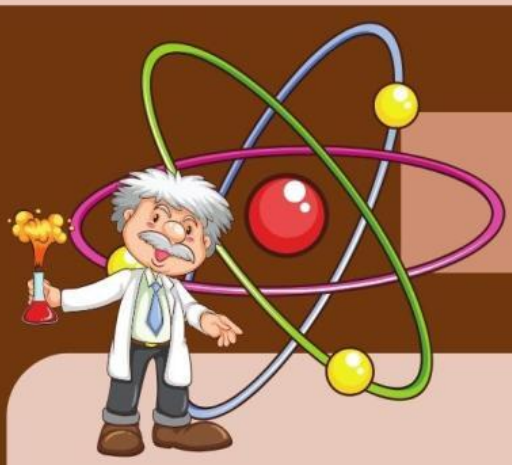
Absen : .....



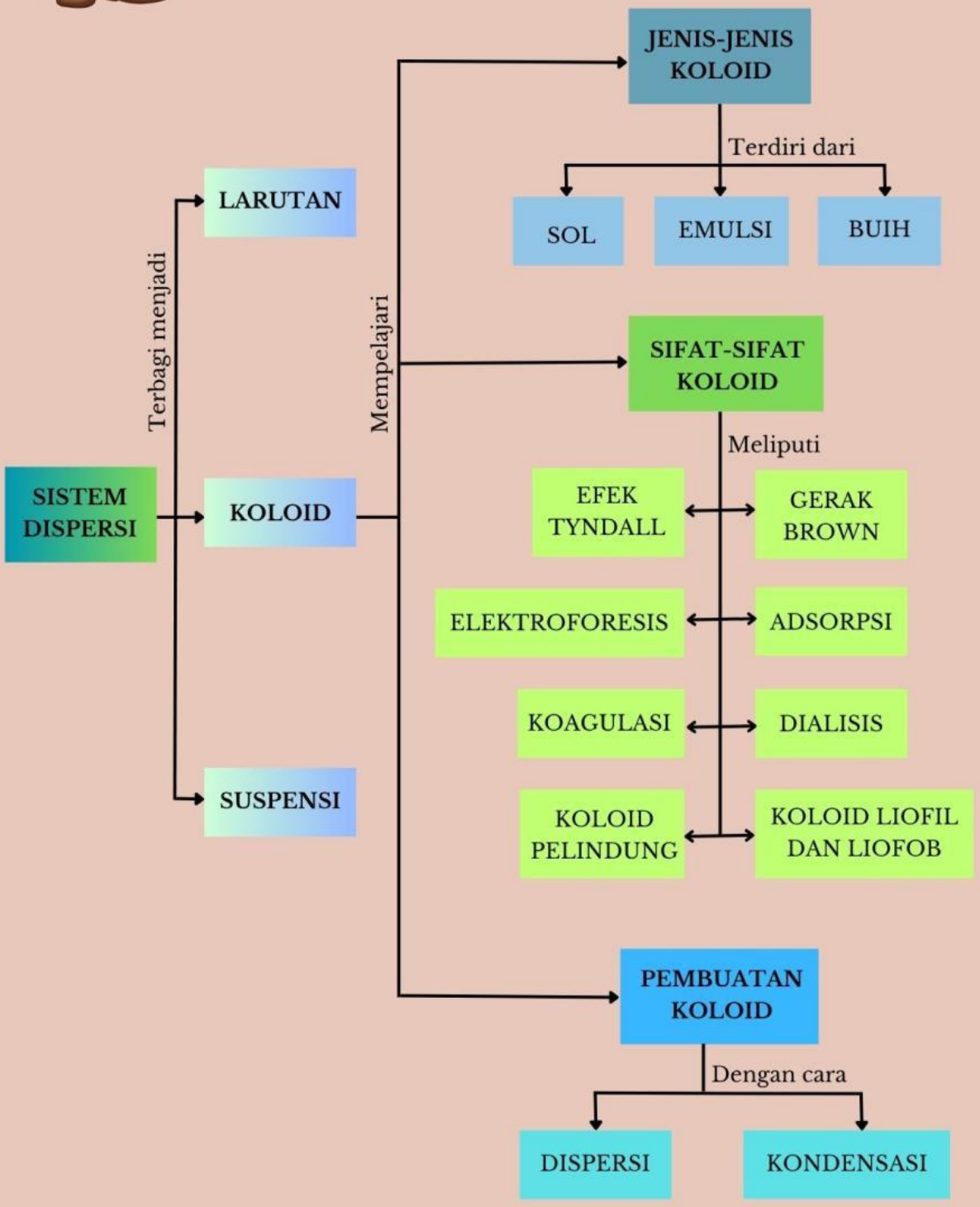
Nama : .....

Absen : .....

LIVEWORKSHEETS



Peta Konsep



LIVEWORKSHEETS



KEGIATAN PEMBELAJARAN

05

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 menjelaskan penerapan sistem koloid dalam kehidupan sehari-hari.

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

LIVEWORKSHEETS



PEMANFAATAN KOLOID

Pernahkah kalian meminum obat? Tentu saja pernah, Bukan?





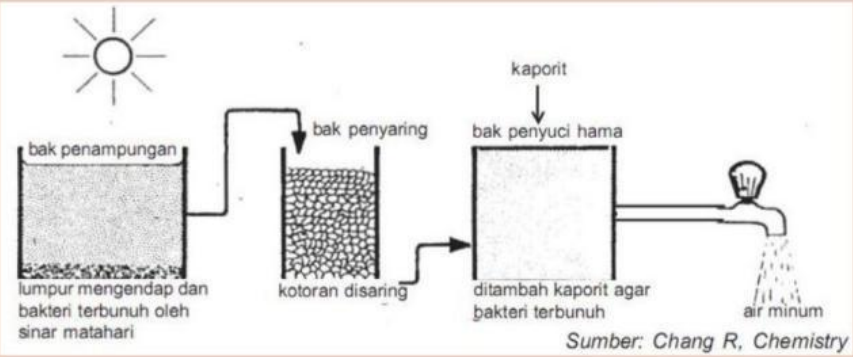
Mengapa obat dibuat dalam bentuk tablet dan kapsul?

Apabila kita amati, di lingkungan sekitar terdapat banyak sistem koloid, baik yang alami maupun buatan manusia. Sistem tersebut ada yang menguntungkan dan ada yang merugikan manusia. Beberapa pemanfaatan koloid adalah sebagai berikut.

LIVEWORKSHEETS

1. Penjernihan air

Air yang jernih harus bebas koloid, oleh karena itu air diberi aluminium sulfat atau tawas. Tawas akan terurai menjadi Al^{3+} dan SO_4^{2-} yang mengkoagulasi (menggumpalkan) partikel koloid sehingga mengendap di dasar wadah dan air menjadi jernih.



Sumber: Chang R, Chemistry

2. Membantu pasien gagal ginjal

Darah mengandung banyak partikel koloid, seperti sel darah merah, sel darah putih dan antibody. Orang yang ginjalnya tidak mampu mengeluarkan senyawa beracun dari darah, seperti urea dan keratin, disebut gagal ginjal. Orang ini dapat dibantu dengan cara dialisis, yaitu mengisap darahnya dan dialirkan ke dalam alat cuci darah, sehingga urea dan keratin serta ion-ion lain ditarik keluar. Darah yang telah bersih dimasukkan kembali ke dalam tubuh penderita.

3. Bahan Pencuci

Sabun sebagai pembersih karena dapat mengemulsi minyak dalam air. Sabun dalam air terion menjadi Na^+ dan ion asam lemak. Asam lemak yang bermuatan negatif larut dalam air, sedangkan ekornya larut dalam minyak. Hal ini menyebabkan tetesan minyak larut dalam air.

LIVEWORKSHEETS

4. Penggumpalan lateks

Lateks adalah koloid karet dalam air, berupa sol bermuatan negatif. Bila ditambah ion positif, lateks menggumpal dan dapat dibentuk sesuai cetakan.

5. Mengurangi Polusi Udara

Gas buangan pabrik yang mengandung asap dan partikel berbahaya dapat diatasi dengan menggunakan alat yang disebut pengendap *Cottrell*. Asap buangan itu dimasukkan kedalam ruangan bertegangan listrik tinggi sehingga elektron mengionkan molekul udara. Partikel asap akan menyerap ion positif dan tertarik ke elektroda negatif sehingga menggumpal. Akhirnya gas yang keluar bebas asap dan padatan.

6. Sebagai deodorant

Keringat biasanya mengandung protein yang dapat menimbulkan bau bila diuraikan oleh bakteri yang banyak terdapat ditempat basah, seperti ketiak. Bila ditempat itu diberi deodorant, bau itu dapat berkurang atau hilang, karena deodorant mengandung aluminium klorida untuk mengkoagulasi (mengendapkan) protein dalam keringat. Endapan protein ini dapat menghalangi kerja kelenjar keringat sehingga keringat dan protein yang dihasilkan berkurang.

7. Sebagai bahan makanan dan obat

Ada bahan makanan atau obat yang berwujud padat sehingga tidak enak dan sulit ditelan. Zat tersebut tidak larut dalam cairan (air). Untuk mengatasinya, zat tersebut dikemas dalam bentuk koloid sehingga mudah diminum, contohnya obat dalam bentuk kapsul.

LIVEWORKSHEETS

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



AYO BERPETUALANG



LIVEWORKSHEETS

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



AYO MENDUGA

1. Sabun sebagai pembersih karena dapat mengemulsi minyak dalam air. Sabun dalam air terion menjadi Na^+ dan ion asam lemak. Asam lemak yang bermuatan negatif larut dalam air, sedangkan ekornya larut dalam minyak. Hal ini menyebabkan tetesan minyak larut dalam air. Coba kalian jelaskan cara kerja sabun sebagai pembersih!

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

2. Berdasarkan persoalan di atas, jelaskan fungsi sabun dalam campuran air-minyak!

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

LIVEWORKSHEETS

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



AYO MENALAR

1. Perhatikan gambar di bawah ini!



Air PDAM yang sering kita gunakan untuk kebutuhan sehari-hari merupakan hasil dari pengolahan air sungai hingga menjadi air jernih dan layak digunakan. Proses penjernihan air ini akan berkaitan erat dengan penerapan sifat-sifat koloid dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan sifat-sifat koloid yang sudah kalian pelajari, jelaskan peranan koloid dalam penjernihan air tersebut! Sebutkan bahan-bahan apa saja yang digunakan pada proses tersebut!

Jawab:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

LIVEWORKSHEETS

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



AYO BEREKSPERIMEN

Baca dan pahamilah prosedur percobaan berikut dengan cermat!!

"Pembuatan Produk Koloid Agar-agar"

Alat yang digunakan:

a. Panci
b. Sendok Pengaduk
c. Wadah
d. Kompor

Bahan yang digunakan:

a. 1 sachet nutrijell
b. 500 mL air
c. 8 sdm gula pasir

Cara Kerja:

a. Siapkan bahan dan alat yang akan digunakan.
b. Masukkan 500 mL air ke dalam panci dan dipanaskan.
c. Masukkan 1 sachet nutrijell dan aduk hingga mendidih dengan api kecil.
d. Terus aduk hingga agar-agar mulai mengental.
e. Setelah mengental, tuangkan agar-agar ke wadah dan tunggu hingga dingin.
f. Setelah dingin, agar-agar siap disajikan.

Setelah membaca prosedur di atas, bersama teman kelompokmu, analisis serta buatlah daftar alat dan bahan yang digunakan. Lalu lakukanlah percobaan tersebut!

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



Daftar Pustaka

Ablinda, Sari Novitalia. 2020. Modul Pembelajaran SMA kimia kelas XI. Jakarta. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Direktorat Jenderal PAUD, DIKNAS, dan DIKMEN.

Budi Rahardjo, Sentot. 2012. *Kimia Berbasis Eksperimen untuk SMA/MA kelas XII*. Solo: PT. Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.

Sudarmo, Unggul, dkk. 2013. KIMIA SMA XI Sekolah Menengah Atas. Jakarta. Penerbit Erlangga

LIVEWORKSHEETS