SMAN 2 BARABAI

E-LKPD
Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik
KOLOID

Guru Mapel : Ani Istiaty,S.Pd

Kelompok :.....

Nama :.....

kelas :.....

Sekolah :.....

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 atau melibatkan prinsip koloid

PETUNJUK

1. Cermatilah tujuan pembelajaran yang ada pada e-LKPD ini.
2. Baca dan pahami materi koloid yang disajikan dalam LKPD dengan cermat.
3. Gunakan literatur atau sumber belajar lainnya yang berkaitan dengan materi koloid.
4. Diskusikanlah bersama teman satu kelompokmu.
5. Jawablah pertanyaan dalam E-LKPD melalui aplikasi *liveworksheet* dengan benar.
6. Waktu yang disediakan 60 menit.
7. Jika ada materi atau pertanyaan yang kurang dipahami, tanyakan pada guru.

TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti proses pembelajaran menggali informasi dari literature dan melakukan percobaan membuat produk koloid dengan menerapkan model pembelajaran Project Based Learning berbantuan E-LKPD melalui aplikasi liveworksheet peserta didik diharapkan dapat:

1. Mengelompokkan berbagai tipe koloid berdasarkan jenisnya dengan tepat
2. Mengidentifikasi berbagai jenis produk yang termasuk sistem koloid dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat
3. Menganalisis jenis koloid berdasarkan fase terdispersi dan medium pendispersinya dengan tepat
4. Melakukan percobaan membuat produk koloid sabun dengan tepat

LIVEWORKSHEETS

A. Tahap 1 Penentuan Pertanyaan Mendasar (Melihat Tayang Video)

Pada sistem koloid fase terdispersi dan medium pendispersi bisa berwujud padat cair dan gas sehingga terdapat perbedaan antara fase terdispersi dan medium pendispersinya Sistem Koloid dibagi menjadi 8 jenis berikut tabel jenis-jenis dari sistem koloid

Tabel jenis-jenis koloid

Fase terdispersi	Medium pendispersi	Jenis	Nama	Contoh Koloid
padat	padat	sol padat	**sol padat**	kaca berwarna, intan hitam, botol kaca berwarna
	cair	sol cair	**Sol cair**	Selai, pasta gigi, tinta, cat, cat kuku, darah, sabun cair, detergen, lumpur, lem, sol kanji, sol emas, sol belerang
	gas	sol gas	**aerosol padat**	asap, asap rokok, debu di udara
cair	padat	emulsi padat	**gel**	jelly, agar-agar, gelatin, mutiara, keju, sabun batang, margarin
	cair	emulsi cair	**emulsi**	susu, santan, es krim, mayonnaise, minyak ikan, lateks (karet mentah)
	gas	emulsi gas	**aerosol cair**	awan, kabut, AC, obat nyamuk semprot, parfum, hairspray, cat semprot, insektida semprot
gas	padat	Buih padat (BUSA)	**buih padat**	aerogel, batu apung, styrofoam, roti, marshmallow, karet busa
	cair	buih cair (BUSA)	**buih**	buih sabun, buih detergen, krim kocok (*whipped cream*), krim cukur

Dari beberapa contoh contoh koloid dari masing-masing fase terdispersi dan medium pendispersinya dapatkah kalian temukan produk-produk industri yang tergolong dalam koloid. Untuk mengidentifikasi rancangan proyek bisa kalian klik pada layar TV untuk melihat tayangan video pembelajaran berikut ini

LIVEWORKSHEETS

Dari tayangan video tadi sabun tersusun atas bahan-bahan yang berperan sebagai pembersih, pengangkat kotoran, bahkan ada pelembabnya juga yang tercampur merata. Meskipun demikian sabun termasuk campuran heterogen jenis koloid. Bahan-bahan dalam sabun digolongkan sebagai bahan cair yang terdispersi dalam padat ada juga bahan padat yang terdispersi dalam cairan. Oleh karena itu termasuk tipe koloid apakah sabun? Apa yang dimaksud koloid? Apa perbedaannya dengan campuran heterogen berupa suspense? Bagaimana sifat-sifat koloid dan apa saja jenis-jenis koloid? Temukan jawabannya dengan mempelajari materi ini baik melalui kegiatan membaca buku maupun melakukan percobaan membuat proyek.

B. Tahap 2 dan 3 Penentuan Rancangan Proyek dan Penyusunan Jadwal Kegiatan

Siswa diminta mendiskusikan rancangan proyek praktikum membuat koloid sabun dan analisis jenisnya dari berbagai literatur baik lkpd, bahan ajar, buku paket dan internet

Setelah melihat video diatas. Tentukan rancangan proyek yang akan dikerjakan

No.	Perencanaan Proyek	Keterangan
1.	Kelompok	
2.	Hari/tanggal	
3.	Produk Koloid yang akan dibuat	
4.	Alat	1. Wadah baskom 1 2. Gelas kimia 500 ml 3. Gelas ukur 10 ml 50 ml 4. Mangkok keramik 2 5. Hand blender 1 6. Spatula karet/sendok 3 7. Timbangan digital 1 8. Cetakkan 15 buah
5.	Bahan	1. Pelarut 65 ml 2. NaOH padat atau soda api 37 gr 3. Minyak kelapa 75 ml 4. Minyak sawit 75 5. Minyak zaitun 100 ml 6. Eco enzyme 30 ml 7. Pewarna makanan secukupnya 8. Pewangi (Kopi/lemon) secukupnya

LIVEWORKSHEETS

6.	Langkah kerja	Membuat larutan NaOH 1. memasukkan pelarut (susu full cream) ke dalam gelas kimia sebanyak 65 ml 2. Menimbang NaOH padat atau soda api sebanyak 37 gr menggunakan timbangan digital 3. Memasukkan NaOH padat atau soda api sedikit demi sedikit ke dalam pelarut 4. Mengaduknya sampai larut 5. Mendiamkan larutan sampai suhu ruang kemudian jadilah larutan NaOH Pencampuran Minyak 1. Menimbang minyak kelapa sebanyak 75 ml 2. Menimbang minyak sawit sebanyak 75 ml 3. Menimbang minyak zaitun sebanyak 100 ml 4. Mencampur semua minyak ke dalam wadah dan menambahkan 30 ml eco enzyme ke dalamnya kemudian jadilah campuran minyak Langkah terakhir Pembuatan sabun 1. Menuangkan larutan NaOH sedikit demi sedikit ke dalam campuran minyak 2. Mengaduk campuran sampai homogen 3. Menambahkan pewangi, dan pewarna ke dalam campuran 4. Mengaduk campuran sampai homogen hingga menjadi adonan 5. Menuang adonan ke dalam cetakan 6. Menyimpan selama 15 jam 7. Mengeluarkan sabun dari cetakan 8. Angin-anginkan di tempat teduh dan sabun sudah jadi 9. Sabun sudah jadi

LIVEWORKSHEETS

C. Tahap 4 Memonitor Jalannya Proyek (kegiatan praktikum)

No	Pertanyaan	Hasil Analisis
1	Nama Produk	
2	Jenis koloid	
3	Fase terdispersi	
4	Medium Pendispersi	
5	Analisis Koloid	

Setelah melakukan percobaan dan analisis hasil produk, coba kerjakan beberapa soal latihan di bawah ini !

1. Silahkan tarik garis lajur kanan ke lajur kiri, sehingga menjadi jawaban yang benar!

2. Drag and drop !

KOLOID	LARUTAN	SUSPENSI

Homogen	Homogen tetapi heterogen jika diamati dengan mikroskop ultra	Heterogen
Partikel < 1 nm	Partikel 1-100 nm	Partikel > 100 nm
Satu fase	Dua fase	Dua fase
Stabil	Pada umumnya stabil	Tidak stabil

LIVEWORKSHEETS

Tidak dapat disaring	Tidak dapat disaring kecuali dengan penyaring ultra	Dapat disaring

3. **Drop and down !**
   Lengkapi tabel berikut ini!

No.	Fase terdispersi	Medium pendispersi	Jenis	Contoh Koloid
1			sol padat	
2			sol cair	
3				asap, debu di udara
4				sabun batang, margarin
5	Cair	cair		
6	Cair	gas		
7	Gas	padat		
8	Gas	cair		

4. **Drop and down !**
   Nyatakan jenis koloid berikut ini apakah tergolong sol, emulsi atau yang lainnya

Kaca berwarna		Mentega	
Cat		Air susu	
Sabun cair		Kabut	
Debu		Marsmallow	
Sabun batang		Buih sabun	

LIVEWORKSHEETS

5. **Drop and down !**
   Lengkapi soal berikut dengan istilah yang benar

Penghamburan cahaya oleh sistem koloid sehingga berkas cahaya dapat diamati dari samping disebut	
Gerak zig-zag partikel koloid yang dapat diamati dengan menggunakan mikroskop ultra	
Kemampuan menyerap berbagai macam zat pada permukaan	
Penggumpalan sistem koloid	
Pemisahan ion-ion dari sistem koloid dengan menggunakan	

6. **Silakan Tarik garis lajur kanan ke lajur kiri, sehingga menjadi jawaban yang benar!**

Koloid dibuat dari bahan kasar dihaluskan kemudian didispersikan kedalam medium pendispersinya

Koloid dibuat dari larutan dimana atom atau molekul mengalami pengelompokkan sehingga menjadi partikel koloid

Cara Kondensasi

Cara Dispersi

D. Tahap 5 dan 6 Penilaian Proyek (Presentasi Hasil)

No	Kegiatan	Kel 1 Sabun padat	Kel 2 Sabun padat	Kel 3 Sabun cair	Kel 4 Sabun cair
1	Persiapan				
2	Proses				
3	Produk				
4	Sikap kerja				
5	Waktu				
	Total skor = (nilai perolehan / nilai maksimum) x 3				

LIVEWORKSHEETS

E. Evaluasi

Buat rangkuman hasil analisis beberapa factor yang menentukan keberhasilan dna kegagalan produk

LIVEWORKSHEETS