

E-LKPD SISTEM KOLOID BERBASIS STEAM PROJECT



PENJERNIHAN AIR SEDERHANA

Nama :

Kelas :

Kelompok :

KELAS XI MIPA



KATA PENGANTAR

Puji syukur panjatkan kehadiran Allah SWT karena atas segala rahmat dan karunianya saya dapat menyelesaikan e-LKPD berbasis STEAM-Project pada materi sistem koloid untuk kelas XI SMA. LKPD elektronik ini dimaksudkan untuk membantu peserta didik dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran sehingga kunci keberhasilan dalam kegiatan ini peserta didik terikat dalam pembelajaran dan juga dapat membangun pengetahuannya sendiri dengan memanfaatkan teknologi.

Penulis menyadari dalam penyusunan e-LKPD ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran pembaca yang membangun untuk perbaikan e-LKPD ini, yang pada akhirnya akan semakin meningkatkan kualitas proses pembelajaran

Makassar, November 2023
Penulis

Susanti

PETUNJUK PENGUNAAN



1. Peserta didik membaca dan memahami tujuan pembelajaran dan materi dengan baik
2. Peserta didik yang memiliki kendala dalam memahami isi e-LKPD berbasis STEAM-Project dapat bertanya kepada guru
3. Sebelum mengerjakan tugas dalam e-LKPD, baca dengan seksama dan pahami e-LKPDnya
4. Silahkan jawab pertanyaan-pertanyaan yang ada di e-LKPD sesuai perintah, dan ketik jawabannya pada lembar yang sudah disediakan dengan mengklik link atau tombol petunjuk.



KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI



KOMPETENSI DASAR

- 3.14 Mengelompokkan berbagai tipe koloid, dan menjelaskan kegunaan koloid dalam kehidupan berdasarkan sifat-sifatnya
- 4.14 Membuat makanan atau produk lain yang berupa koloid atau melibatkan prinsip koloid



INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

3.14.1	Menyeleksi perbedaan larutan, koloid, dan suspensi
3.14.2	Menentukan jenis koloid berdasarkan fase terdispersi dan fase pendispersi
3.14.3	Menerapkan peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari
3.14.4	Memahami sifat-sifat koloid
4.14.1	Menganalisis cara pembuatan koloid dengan cara dispersi dan kondensasi
4.14.2	Merancang proyek penjernihan air dengan konsep koagulasi dan adsorpsi



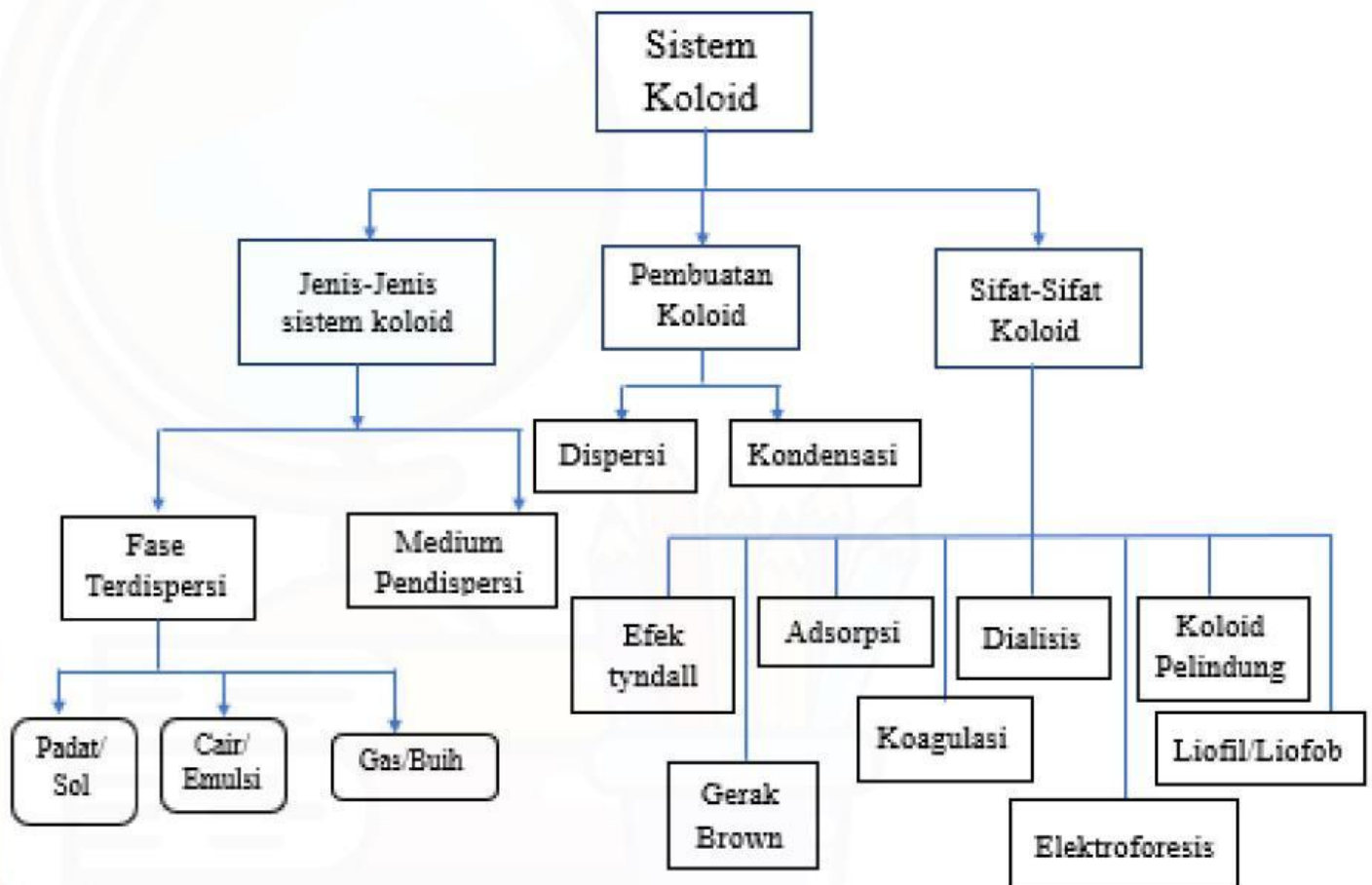
TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui pembelajaran STEAM-Project diharapkan :

1. Peserta didik dapat menyeleksi perbedaan larutan, koloid, dan suspensi dengan benar
2. Peserta didik dapat menentukan jenis koloid berdasarkan fase terdispersi dan fase pendispersi dengan benar
3. Peserta didik dapat menerapkan peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari dengan benar
4. Peserta didik dapat memahami sifat-sifat koloid dengan benar
5. Peserta didik dapat menganalisis cara pembuatan koloid dengan cara dispersi dan kondensasi dengan tepat
6. Peserta didik dapat merancang proyek penjernihan air dengan konsep koagulasi dan adsorpsi dengan tepat



Peta Konsep





Materi Pembelajaran

1

Science

Mempelajari materi sistem koloid dan analisis masalah air keruh beserta gagasan penyelesaiannya kemudian menghubungkannya dengan konsep sistem koloid.

2

Technology

Menggunakan teknologi untuk mempelajari materi dari video/web kimia yang tersedia dalam e-LKPD, mengumpulkan informasi dari sumber lain, dan mengakses aplikasi google form.

3

Engineering

1. Merancang alat penjernih air sederhana dari bahan sekitar
2. Merancang percobaan penjernihan air sederhana (pengaplikasian alat yang telah dibuat)

4

Art

Menulis laporan hasil percobaan penjernihan air sederhana.

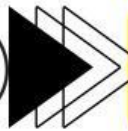
5

Mathematics

Menghitung debit air yang dihasilkan dari percobaan yang telah dilakukan.



1



PENENTUAN PERTANYAAN MENDASAR



Permasalahan

Banjarmasin adalah kota dengan sungai terbanyak di Indonesia. Kota ini dijuluki kota seribu sungai. Kota Banjarmasin adalah salah satu wilayah lahan basah. Tahukah kamu apa itu lahan basah? Lahan basah adalah istilah kolektif bagi ekosistem yang ciri atau proses pembentukannya didominasi air.



Gambar Sungai Barito

Banjarmasin memiliki Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) dimana air bakunya diambil dari sungai Barito. Kendalanya ialah biaya pengolahannya mahal dan tingkat kekeruhan air sebagai bahan baku yang menghambat proses pengolahan. Sementara itu, warga pesisir yang belum memperoleh air PDAM, mereka memanfaatkan air dari sungai Barito sebagai sumber air untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Nah, tahukah kamu bahwa dengan pemahaman sistem koloid dapat diterapkan untuk menjernihkan air di sungai Barito loh...Bagaimana caranya???

Vidio/web kimia

Ayo pelajari video pembelajaran disamping kemudian jawablah pertanyaan berikut ini!

Pertanyaan



1. Apa yang dimaksud dengan sistem koloid?
2. Apakah air keruh termasuk sistem koloid? Jelaskan!
3. Apa saja teknik penjernihan air yang melibatkan pemahaman sistem koloid??
4. Bahan alam apa saja yang dapat digunakan dalam proses penjernihan air? Serta jelaskan peranannya masing-masing!
5. Bagaimana cara menentukan debit yang dihasilkan dari percobaan penjernihan air sederhana?

Untuk menjawab pertanyaan disamping, klik link dibawah ini!

KLIK DISINI





Sekarang, buatlah rancangan proyek alat penjernih air sederhana dari sampel air yang anda gunakan. Berbagai cara pembuatan dapat ditemukan dalam berbagai sumber literasi seperti, buku, jurnal, maupun youtube.

Alat	
Bahan	
Langkah Kerja	
Cara Kerja Alat	

Menyusun Jadwal



Ayo menyusun jadwal dengan mengisi keterangan pada tabel berikut.

Aktivitas Peserta Didik	Waktu Pelaksanaan
Memahami materi sistem koloid	
Eksplorasi dan analisis penerapan pemahaman materi sistem koloid pada proses penjernihan air keruh dari berbagai sumber	
Merancang proyek alat penjernih air sederhana dari bahan sekitar	
Merancang percobaan penjernihan air sederhana	

3



MEMONITOR KEAKTIFAN DAN PERKEMBANGAN PROYEK PESERTA DIDIK



SCIENCE

Bagaimana cara menjernihkan air dengan menerapkan pemahaman sistem koloid?

TECHNOLOGY

Tulislah link/sumber belajar yang anda gunakan untuk mendapatkan informasi terkait cara penjernihan air sederhana!

Link/sumber belajar :

ENGINEERING

Tulislah kegiatan yang dilakukan

Kegiatan 1.

2.

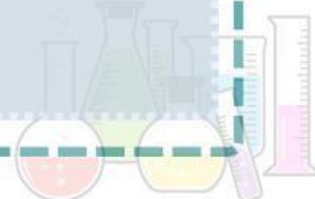
ART

Unggah produk alat penjernih air sederhana yang telah anda buat!

Klik Disini

MATHEMATIC

Hitunglah debit air yang mengalir
(Debit = Volume/Waktu)



4

**PENILAIAN HASIL****HASIL PENGAMATAN**

Silahkan diskusikan secara kelompok untuk merumuskan data pengamatan berdasarkan hasil percobaan yang telah dilakukan. Buatlah data hasil pengamatan sesuai tabel berikut.

Pengamatan	Sebelum Penyaringan	Sesudah Penyaringan
Air Keruh	$V_{\text{air}} =$ $W_{\text{aktu}} =$	$V_{\text{air}} =$ $W_{\text{aktu}} =$

Kemudian, buatlah presentasi laporan akhir dengan format yang berisi alat dan bahan, prosedur perancangan alat (fungsi alat dan bahan, cara kerja alat dan bahan), hasil pengamatan, dan kesimpulan.

Laporan Akhir

Klik Disini



EVALUASI PENGALAMAN

Silahkan kalian ceritakan tentang pengalaman atau kendala yang dihadapi saat pengerjaan tugas proyek. Serta, kesan dan pesan apa yang kalian rasakan mengenai tugas proyek kali ini.





TES EVALUASI

Silahkan klik tombol "Click Here"
untuk mengerjakan soal

KLIK DISINI





Daftar Pustaka

- Anindya. 2020. The Influence of PjBL-STEAM model toward students' problem-solving skills on light and optical instruments topic. Journal of Physics: Conference Series

