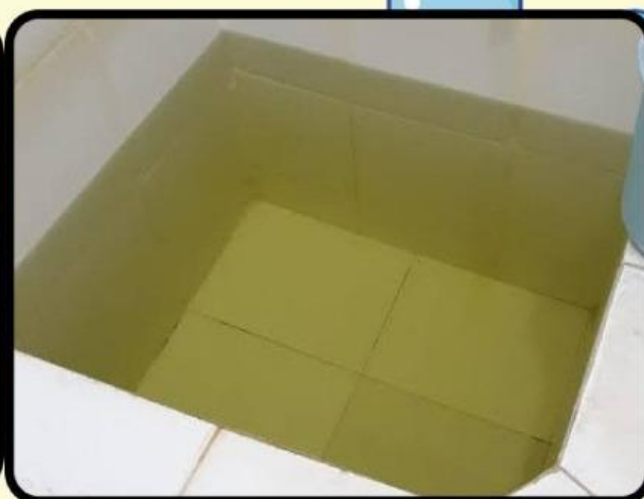


LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ELEKTRONIK (e-LKPD)

Proyek Penjernihan Air Sumur Berwarna Kuning



Kelompok:

Nama Anggota:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.

**Kelas
VII**





Satuan Pendidikan: SMP N 32 Bandar Lampung
Mata Pelajaran: Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Kelas/Semester: VII/Ganjil
Tahun: 2024/2025



Materi Pembelajaran: Penjernihan Air Sumur Berwarna Kuning
Alokasi Waktu: 4 minggu



Capaian Pembelajaran

Peserta didik memahami interaksi antar makhluk hidup dan lingkungannya dalam merancang upaya-upaya mencegah dan mengatasi pencemaran dan perubahan iklim.



Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat menjernihkan air sumur yang berwarna kuning dengan menciptakan produk berupa alat filtrasi dengan memanfaatkan bahan-bahan ramah lingkungan dengan baik dan dapat dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari setelah melaksanakan proyek penjernihan air sumur berwarna kuning ini.

Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran

Indikator Keterampilan

1. Mengidentifikasi tiga masalah berdasarkan wacana air sumur berwarna kuning dengan benar.
2. Menuliskan tiga pertanyaan berdasarkan wacana air sumur berwarna kuning dengan benar.
3. Menuliskan informasi awal yang ada di dalam wacana air sumur berwarna kuning dengan benar.
4. Menuliskan informasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah yang terdapat pada wacana air sumur berwarna kuning dengan benar.
5. Mencari informasi yang sudah diidentifikasi sebelumnya dengan menggunakan sumber-sumber informasi yang kredibel dengan baik.
6. Menuliskan rumusan masalah sebagai acuan dalam melakukan kegiatan proyek untuk menyelesaikan masalah air sumur berwarna kuning dengan benar.
7. Menuliskan tujuan proyek penjernihan air sumur berwarna kuning dengan benar.
8. Menuliskan pentingnya proyek penjernihan air sumur berwarna kuning dengan benar.
9. Menuliskan variabel bebas, variabel terikat, dan variabel kontrol dalam rancangan rencana proyek yang dibuat dengan benar.



10. Menuliskan prosedur proyek penjernihan air yang akan dilakukan dengan menggunakan informasi yang telah dikumpulkan dengan benar.
11. Menuliskan alat dan bahan yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan informasi yang telah dikumpulkan dengan benar.
12. Menggambarkan desain produk yang akan dibuat beserta rincian tentang fungsi dan kegunaan pada setiap komponen produk yang didesain dengan benar.
13. Menuliskan jadwal kegiatan selama proyek penjernihan air sumur berwarna kuning disertai penjelasan kapan, dimana, dan kegiatan apa yang dilakukan dengan lengkap.
14. Menuliskan pembagian tugas dalam kelompok proyek penjernihan air sumur berwarna kuning disertai deskripsi tugas setiap individu dengan baik.
15. Merakit alat dan bahan sesuai dengan prosedur proyek penjernihan air sumur berwarna kuning yang telah dibuat dengan benar.
16. Melakukan uji coba produk penjernih air dengan mempertibangkan variabel-variabel percobaan yang telah dituliskan untuk menghasilkan air yang aman dan layak konsumsi dengan benar.
17. Menuliskan kendala-kendala yang dihadapi selama mengerjakan proyek dengan baik.
18. Mendokumentasikan setiap pelaksanaan kegiatan proyek penjernihan air sumur berwarna kuning dengan baik.
19. Membuat laporan yang disusun dengan sistematis berdasarkan proyek yang telah dibuat dengan baik.



Petunjuk Belajar



1. Bacalah doa sebelum mengerjakan.
2. Setiap siswa harus membaca *e-LKPD* ini dengan teliti.
3. Diskusikan setiap pertanyaan dan permasalahan yang ada dalam *e-LKPD* ini melalui diskusi dengan teman kelompok.
4. Jika ada pertanyaan atau hal yang tidak dimengerti, mintalah bantuan guru untuk menjelaskannya.
5. Ikuti setiap langkah dalam *e-LKPD* secara bertanggung jawab dan tepat waktu.



Petunjuk Penggunaan *e-LKPD*

1. Isilah identitas kelompok dan nama anggota pada tempat yang telah disediakan.
2. Baca dan pahami pertanyaan-pertanyaan yang disajikan dalam *e-LKPD*.
3. Diskusikan setiap pertanyaan, perencanaan, dan pengerjaan proyek yang ada dalam *e-LKPD* dengan teman kelompok, lalu ketikkan jawabannya pada kolom yang tersedia.
4. Tugas dikerjakan secara bertahap sesuai dengan arahan guru dalam batas waktu yang telah tercantum di dalam *e-LKPD*.
5. Setelah pengerjaan *e-LKPD* selesai, setiap kelompok akan mempresentasikan hasil proyek yang telah dikerjakan di depan kelas.



Mengidentifikasi dan Menentukan Proyek



(Kegiatan Tatap Muka, Waktu Pengerjaan: 50 menit)

Bacalah wacana masalah air sumur berwarna kuning di bawah ini dengan cermat.



Air sumur milik sejumlah warga di Kelurahan Susunan Baru, Tanjung Karang Barat, berwarna kuning, berkerak, dan berbau besi. Mulanya, ketika air sumur mengalir dari keran, air tersebut berwarna jernih walaupun sedikit berbau besi. Namun ketika ditampung ke dalam wadah pemampungan selama beberapa jam, air berubah warna menjadi kekuningan dan wadah penampungan menjadi berkerak. Padahal, ciri-ciri air yang bersih menurut P2PTM Kemenkes RI yaitu tidak berbau, tidak berwarna, tidak berasa, serta memiliki derajat keasaman (pH) netral=7. Warga menduga, perubahan warna air sumur menjadi kuning disebabkan karena tingginya kadar besi di dalam tanah yang terlarut ke dalam air. Karena hal ini, warga tidak bisa menggunakan air sumur tersebut untuk kebutuhan konsumsi sehari-hari dan hanya menggunakan air tersebut untuk keperluan mandi dan mencuci. Akibatnya, warga terpaksa harus mengeluarkan tambahan uang untuk membeli air bersih setiap minggunya untuk kebutuhan konsumsi, seperti untuk minum dan memasak. Selain itu, warga harus menguras bak penampungan setiap 2-3 hari sekali karena bak penampungan cepat sekali berkerak. Akibat masalah yang dihadapi oleh warga, sehingga dibutuhkan ide-ide untuk menanggulangi air sumur yang tercemar kontaminan itu supaya dapat digunakan oleh warga untuk kebutuhan konsumsi.

Identifikasilah 3 masalah yang ada dalam wacana air sumur berwarna kuning di atas.

Buatlah 3 pertanyaan berdasarkan wacana air sumur berwarna kuning di atas.

Tuliskanlah informasi-informasi yang ada dalam wacana air sumur berwarna kuning di atas.

Tuliskanlah informasi apa saja yang perlu kalian cari untuk menyelesaikan masalah yang ada dalam wacana di atas.

Konsultasikanlah hasil pekerjaan yang telah kalian kerjakan kepada guru, lalu perbaiki hasil pekerjaan kalian sesuai dengan masukan dari guru.

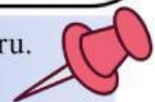
(Waktu pengerjaan: 3 hari)



Carilah informasi yang telah kalian identifikasi sebelumnya untuk menyelesaikan masalah yang ada di dalam wacana dengan menggunakan sumber informasi yang kredibel.

Konsultasikanlah kembali informasi yang telah kalian cari kepada guru.

(Waktu pengerjaan: 1 minggu)



Merencanakan Proyek



Diskusikanlah rencana proyek penjernihan air sumur berwarna kuning bersama anggota kelompok dengan menggunakan informasi yang telah dikumpulkan untuk membuat penyaring air, dengan format rencana proyek sebagai berikut.

(Waktu pengerjaan: 1 minggu)



Rencana Proyek



Judul Proyek :

Tanggal :

Rumusan Masalah :

Tujuan Proyek :

Pentingnya Proyek :

Tuliskanlah variabel-variabel penelitian yang akan kalian lakukan!

Variabel bebas:

Variabel kontrol:

Variabel terikat:

Prosedur/urutan langkah-langkah proyek penjernihan air yang akan dilakukan:

Tuliskan rincian Alat dan Bahan yang akan digunakan untuk membuat penyaring air beserta fungsinya:

No	Alat & Bahan	Fungsi

Desain alat dan keterangan setiap komponen produk dapat diunggah pada link di bawah ini:



Jadwal Proyek



“Tuliskanlah waktu pelaksanaan kapan dimulai dan kapan selesai baik kegiatan proyek harian maupun mingguan beserta penanggung jawabnya.” (**Waktu pengerjaan proyek: 2 minggu**).

No	Waktu Pelaksanaan	Kegiatan	Penanggung Jawab
1			
2			
3			
4			
5			
6			



Selanjutnya konsultasikan rencana proyek yang telah kalian buat kepada guru. Setelah mengkonsultasikan rencana proyek, selanjutnya perbaiki rencana proyek kalian sesuai dengan saran/masukan dari guru dan kemudian konsultasikan kembali kepada guru.



Melaksanakan Proyek

Waktu Pelaksanaan Proyek: 2 minggu

Kegiatan yang dilakukan:

1. Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan.
2. Hitunglah terlebih dahulu volume wadah yang akan digunakan sebagai wadah penyaring air ke dalam tabel di bawah ini.
3. Rakitlah alat berdasarkan hasil rancangan proyek yang telah kalian buat.
4. Sesuaikan ketebalan setiap komponen bahan-bahan penyaring yang akan disusun ke dalam wadah penyaring air dengan rancangan yang telah kalian buat.
5. Uji cobalah alat penyaring air yang telah kalian rakit.
6. Catatlah waktu yang dibutuhkan air untuk melewati penyaring ke dalam tabel di bawah ini.
7. Hitunglah laju aliran air yang melewati alat penyaring dengan rumus $Q=v/t$ dimana Q = laju aliran air (dm^3/s), v = volume wadah penyaring air (dm^3), dan t = waktu yang dibutuhkan air untuk melewati alat penyaring air (detik).
8. Ulangi langkah 3 sampai 7 dengan mengubah ketebalan setiap komponen bahan-bahan penyaring hingga beberapa kali percobaan sampai bisa menghasilkan air yang jernih, tidak berbau, dan tidak berasa.
9. Tuliskan kendala-kendala yang ditemukan selama uji coba, kemudian laporkan ke guru.
10. Konsultasikan hasil uji coba kalian kepada guru.

Tuliskan hasil uji coba produk kalian pada tiap percobaan sesuai dengan tabel di bawah ini.

Percobaan ke	Volume wadah	Ketebalan tiap bahan penyaring	Waktu yg dibutuhkan	Laju Alir	Kondisi air setelah disaring
1					
2					
3					
4					
5					



GO TEAM!



Tuliskan kendala-kendala yang kalian hadapi selama mengerjakan proyek

No	Waktu	Kegiatan	Kendala

Rekamlah setiap kegiatan yang kalian lakukan, lalu letakkanlah link video dokumentasi kalian selama mengerjakan proyek penjernihan air sumur berwarna kuning pada kolom ini.



Melaporkan dan Mendokumentasikan Produk



Deskripsikan keterbatasan/kendala yang kalian hadapi selama perencanaan dan pelaksanaan proyek!

Berikan saran untuk perbaikan berdasarkan keterbatasan/kendala dalam perencanaan dan pelaksanaan proyek!



Setelah kegiatan proyek selesai, komunikasikanlah hasil proyek kelompokmu di depan teman sekelas dan guru, serta buatlah laporan sesuai dengan yang telah ditentukan!

