

E-LKPD

MODEL PEMBELAJARAN STEM-INQUIRY

Pencemaran lingkungan

Untuk Kelas VII Semester 2



Nama Anggota : 1. 4.
2. 5.
3. 6.

Kelas

Kelompok

lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Pencemaran Air

Capaian Pembelajaran

- Menganalisis terjadinya pencemaran lingkungan dan dampaknya bagi ekosistem
- Membuat tulisan tentang gagasan penyelesaian masalah pencemaran lingkungan

Indikator

1. Menjelaskan pengertian pencemaran air yang berorientasi isu SDGS
2. Menjelaskan penyebab pencemaran air yang berorientasi isu SDGS
3. Menjelaskan dampak pencemaran air yang berorientasi isu SDGS
4. Menjelaskan upaya yang bisa dilakukan untuk mengatasi pencemaran air yang berorientasi isu SDGS

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menjelaskan pengertian pencemaran air yang berorientasi isu SDGS
2. Peserta didik dapat menjelaskan penyebab pencemaran air yang berorientasi isu SDGS yang berorientasi isu SDGS
3. Peserta didik dapat menjelaskan dampak pencemaran air yang berorientasi isu SDGS
4. Peserta didik dapat menjelaskan upaya yang bisa dilakukan untuk mengatasi pencemaran air yang berorientasi isu SDGS

AYO MEMAHAMI SDGS & PEMBELAJARAN STEM

Apa itu SDGS



SDGs adalah serangkaian tujuan yang dibuat oleh PBB untuk membuat dunia menjadi tempat yang lebih baik. Tujuan SDGS yang berkaitan dengan pencemaran lingkungan salah satunya yaitu SDG 6 tentang Air Bersih dan Sanitasi. SDG 6 ingin memastikan semua orang memiliki akses ke air bersih yang aman.



Mari mengenal STEM

STEM adalah singkatan dari Science (Ilmu Pengetahuan), Technology (Teknologi), Engineering (Rekayasa), dan Mathematics (Matematika).

STEM membantu kita memahami alam semesta, membuat hidup lebih mudah dengan teknologi canggih, merancang segala macam hal, dan memecahkan masalah dengan matematika.

PETUNJUK PENGGUNAAN E-LKPD PENCEMARAN AIR

1. Bacalah indikator dan tujuan pembelajaran yang terdapat dalam E-LKPD ini.
2. E-LKPD dikerjakan secara berkelompok
3. Sebelum mengerjakan E-LKPD berdoalah terlebih dahulu
4. Pahami kasus yang terdapat pada E-LKPD
5. Kerjakanlah pada tempat yang disediakan
6. Lakukan pencarian informasi terkait kasus melalui internet
7. Pilihlah sumber belajar yang tepat untuk mengerjakan kasus tersebut
8. Baca terlebih dahulu materi yang terdapat pada buku ajar



Fase I Orientasi : Mengenalkan Topik

Pendekatan STEM - Science

Perhatikan gambar dibawah ini!



Pencemaran air dari limbah industri, domestik, dan pertanian mengancam kualitas air dan kesehatan manusia. Situasi ini memerlukan tindakan untuk mencapai SDG 6 tentang Air Bersih dan Sanitasi.

Di kawasan perkotaan, Sungai X, sebagai sumber air utama, tercemar oleh limbah tanpa pengolahan yang memadai. Untuk mengatasi hal ini, proyek penjernihan air inovatif telah dirancang oleh pemerintah setempat, organisasi lingkungan, dan masyarakat.

Proyek ini menggunakan teknologi canggih untuk mengubah air Sungai X menjadi aman untuk dikonsumsi. Melibatkan masyarakat setempat dalam pengelolaan limbah, proyek ini diharapkan mampu menciptakan lingkungan yang lebih bersih dan sehat, serta mendukung pencapaian target SDG 6 tentang ketersediaan air bersih yang berkelanjutan.



Fase 2 Merumuskan Masalah

Pendekatan STEM - Science

Berdasarkan suatu studi kasus diatas, tuliskan pertanyaan atau rumusan masalah yang kalian dapatkan!

1.

2.

3.

4.

Fase 3 Merumuskan Hipotesis

Pendekatan STEM - Science

Buatlah hipotesis dari permasalahan di atas!

(Hipotesis merupakan jawaban sementara dari rumusan masalah atau solusi permasalahan yang dapat diuji dengan data)

1.

2.

3.

4.

Fase 4 Mengumpulkan Data

Pendekatan STEM - Engineering

Untuk membuktikan kebenaran hipotesis anda, lakukan percobaan di bawah ini!

A. Alat dan Bahan

ALAT	BAHAN
3 Botol Aqua 1.5 liter	kapas
Kertas Label	Sabut Kelapa
Alat Tulis	Arang
Pisau	Pasir
Smartphone	Batu Krikil
Beaker Glass	3 jenis Air : 1. Air Kolam 2. Air Sabun 3. Air Sungai Keruh

Fase 4 Mengumpulkan Data

Pendekatan STEM - Engineering

B. Langkah Kerja

1. Potonglah botol aqua 1/4 bagian bawahnya
2. Susunlah kapas, ijuk, arang, sabut kelapa, dan kerikil dari bagian tutup botol aqua
3. Tuangkan sampel air dan siapkan bak penampung untuk filtrat yang telah dijernihkan
4. Lakukan percobaan 1-2 dengan menggunakan sampel air yang lain

Uji Produk

Ujilah “Alat filtrasi sederhana”, ikuti langkah – langkah berikut !

- Pastikan alat dan bahan sudah tersedia dan ikuti langkah kerja diatas
- Gunakan penggaris dan stopwatch untuk mengukur bahan dan waktu proses filtrasi
- Masing-Masing kelompok melakukan uji coba filtrasi air sederhana dengan ukuran bahan yang berbeda dengan menggunakan 3 jenis sampel air yang berbeda. Hal tersebut bertujuan untuk mengetahui waktu serta ukuran bahan dalam menghasilkan air yang bersih

Fase 4 Mengumpulkan Data

Pendekatan STEM - Mathematics

Ukuran Bahan



The diagram shows a water filtration setup inside a 'Botol Air Mineral' (Mineral Water Bottle) which is placed in a 'Bak Penampungan' (Collection Basin). The bottle is filled with layers of different materials. Arrows point from the labels to the corresponding layers, which are also associated with measurement boxes.

Bahan	Ukuran
Air	Cm
Kerikil	Cm
Sabut Kelapa	Cm
Arang	Cm
Ijuk	Cm
Spons	Cm



Fase 5 Mengumpulkan Data

Pendekatan STEM - Mathematics

Tabel Pengujian “Alat Filtrasi Sederhana”

Waktu	Hasil Filtrasi air		Keterangan
	Warna	Bau	



Fase 5 Mengumpulkan Data

Pendekatan STEM - Science

Hasil Upaya Penanganan Pencemaran air

No	Kondisi Air Sebelum Percobaan	Kondisi Air Setelah Percobaan



Fase 5 Menguji Hipotesis

Pendekatan STEM - Science and Technology

Berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan, bandingkan hasil kalian dengan sumber literatur dan berikan penjelasan rinci mengenai jawaban kalian pada tahap pengumpulan data!

Fase 6 Menarik Kesimpulan

Pendekatan STEM - Science

Berdasarkan hasil yang telah diperoleh, apa yang dapat kamu simpulkan?
Tuliskan jawabanmu pada kolom yang tersedia