LKPD

Filtrasi Air

Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial Kelas 5

Nama: _____

Kelas: _____

LIVEWORKSHEETS

Capaian Pembelajaran

Peserta didik mampu memahami konsep filtrasi (penyaringan) sebagai salah satu metode pemisahan campuran, merancang percobaan sederhana untuk membuktikan prinsip kerja filtrasi, dan mengaplikasikan konsep tersebut untuk menjernihkan air kotor.

Tujuan Pembelajaran

Setelah melaksanakan praktikum ini, peserta didik diharapkan mampu:

- Menjelaskan prinsip dasar proses filtrasi (penyaringan) air sederhana.
- Merancang dan membuat alat penjernih air sederhana dengan bahan-bahan yang mudah ditemukan.
- Menganalisis perubahan kualitas air (warna, bau, kekeruhan) sebelum dan sesudah proses filtrasi.

LIVEWORKSHEETS

Ayo Berpikir

Jawablah pertanyaan berikut dengan singkat!

1.Coba amati air di sungai atau selokan terdekat dari sekolah/rumahmu. Menurutmu, mengapa air tersebut terlihat keruh dan kotor?

2. Jika kamu hanya memiliki air keruh (seperti air bekas cucian beras atau air parit) untuk menyiram tanaman, hal apa yang terpikirkan olehmu agar air itu lebih aman digunakan?

LIVEWORKSHEETS

Hipotesa

Coba prediksi, bagaimana hasil air keruh setelah kamu menyaringnya menggunakan bahan-bahan alami (pasir, kerikil, arang)?

- [ ] Air akan menjadi sangat jernih seperti air mineral.
- [ ] Air akan menjadi lebih jernih, tetapi mungkin masih berwarna sedikit.
- [ ] Air akan tetap keruh karena bahan penyaring tidak bekerja.

Alasanmu:

LIVEWORKSHEETS

Materi

Filtrasi adalah metode pemisahan campuran yang digunakan untuk memisahkan padatan (zat terlarut) dari cairan (pelarut) dengan melewatkan campuran tersebut melalui medium penyaring (filter).

Prinsip kerjanya didasarkan pada perbedaan ukuran partikel. Partikel padatan yang lebih besar akan tertahan di atas filter, sementara cairan dan partikel yang lebih kecil akan lolos.

Dalam saringan air sederhana ini, kita akan menyusun beberapa lapisan material alami untuk meniru proses penjernihan air alami, di mana setiap lapisan memiliki fungsi penyaringan yang berbeda:

- Kerikil: Menyaring partikel padatan yang paling besar.
- Pasir: Menyaring partikel yang lebih halus.
- Arang: Berfungsi sebagai adsorben (penyerap) yang dapat menyerap zat pewarna, bau, dan rasa tertentu.
- Kapas/Ijuk/Kain: Menyaring partikel padatan yang sangat halus dan menahan lapisan material penyaring di atasnya.

LIVEWORKSHEETS

Alat dan bahan

botol

kerikil

pasir

arang

kain kasa

gunting

gelas

LIVEWORKSHEETS

Langkah praktikum

1. Siapkan Botol: Potong botol plastik bekas menjadi dua bagian. Bagian bawah berfungsi sebagai penampung air hasil saringan, dan bagian atas (yang ada tutupnya) akan dibalik dan digunakan sebagai corong saringan.
2. Lubangi Tutup: Buka tutup botol dan buat beberapa lubang kecil pada tutup tersebut sebagai tempat air menetes keluar. Pasang kembali tutupnya.
3. Susun Lapisan (dari bawah ke atas, pada bagian corong/atas botol yang dibalik):
4. Lapisan Dasar (Tahan Material): Masukkan kapas/ijuk/kain kasa di bagian paling bawah, menempel pada tutup botol. Lapisan ini menahan material penyaring lainnya.
5. Lapisan 1 (Arang): Masukkan arang yang sudah dihancurkan dengan ketebalan 3-5 cm.

LIVEWORKSHEETS

Langkah praktikum

6. Lapisan 2 (Pasir): Masukkan pasir halus di atas arang, dengan ketebalan 3-5 cm.
7. Lapisan 3 (Kerikil): Masukkan kerikil di atas pasir.
8. Posisikan Saringan: Balikkan bagian botol yang sudah berisi material (corong) dan letakkan di atas bagian bawah botol (penampung).
9. Proses Filtrasi: Tuang air kotor (sampel) secara perlahan ke lapisan paling atas (kerikil).
10. Amati: Perhatikan proses air menetes melalui setiap lapisan dan bandingkan air yang keluar dengan air kotor awal.
11. (Opsional) Air hasil saringan dapat disaring ulang (dituangkan kembali) untuk mendapatkan hasil yang lebih jernih.

LIVEWORKSHEETS

Langkah praktikum

Kriteria Pengamatan	Kondisi Air Kotor Awal	Kondisi Air Hasil Saringan Pertama	Kondisi Air Hasil Saringan Pertama
Warna			
Kekeruhan			
Endapan/ Partikel			

No	Urutan Bahan Filter yang Digunakan (Dari bawah ke atas)	Alasan Pemilihan Urutan
1		
2		
3		
4		

LIVEWORKSHEETS

EVALUASI

1.Jika air hasil filtrasi Anda masih sangat keruh, apa sumber kesalahan yang paling mungkin dalam perancangan atau pelaksanaan praktikum Anda? Berikan minimal dua kemungkinan dan jelaskan mengapa itu menjadi masalah.

2. Mengapa dalam sistem filtrasi air sederhana, kita perlu menggunakan bahan-bahan dengan ukuran partikel yang berbeda (misalnya, kerikil besar, pasir halus, dan ijuk)? Jelaskan hubungan antara ukuran partikel filter dengan fungsi pemisahan kotoran.

3. Jelaskan secara spesifik perbedaan fungsi antara pasir halus dan ijuk/ kapas dalam sistem filtrasi air. Mengapa menghilangkan salah satu dari keduanya (terutama ijuk/kapas) dapat mengurangi efisiensi pemisahan partikel secara keseluruhan?

LIVEWORKSHEETS

KESIMPULAN

Setelah melakukan seluruh kegiatan, tuliskan kesimpulanmu tentang proses filtrasi air ini dalam dua hingga tiga kalimat!

LIVEWORKSHEETS