Sekolah Menengah Atas

Kelas XI

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Reaksi Redoks dan Elektrokimia



NAMA ANGGOTA KELOMPOK:

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

LIVEWORKSHEETS

TUJUAN PEMBELAJARAN

Pada proses filtrasi air, ion Fe^{2+} teroksidasi menjadi Fe^{3+} dan membentuk endapan $Fe(OH)_3$. Oksigen dalam air bertindak sebagai zat yang mengalami reduksi. Proses ini menunjukkan hubungan antara reaksi redoks dan elektrokimia dalam pengendapan Fe. Pemanfaatan cangkang kerang sebagai media filtrasi juga mencerminkan kepedulian terhadap lingkungan melalui penggunaan limbah alami.

ALAT DAN BAHAN

Alat :

- Ember atau wadah penampung air
- Alat penjemur atau oven
- Lumpang & alu
- Ayakan
- Kolom filtrasi (bisa pipa PVC atau botol bekas)
- Kertas saring/kapas
- Gelas ukur atau beaker
- pH meter atau kertas lakmus

Bahan :

- Cangkang kerang bekas
- Air sumur yang mengandung zat besi
- Larutan NaOH 0,5 M atau HCl 0,5 M
- Air Bersih untuk pembilasan
- Kerikil secukupnya
- Pasir secukupnya



LIVEWORKSHEETS

LANGKAH KERJA

- Siapkan serbuk cangkang kerang
- Cuci bersih, rendam 1 hari, keringkan, lalu tumbuk halus.
- Aktivasi serbuk
- Rendam dalam larutan NaOH atau HCl 0,5 M selama 2 jam, bilas sampai netral, dan keringkan lagi.
- Buat kolom saringan
- Gunakan botol bekas/pipa PVC.
- Susun: kertas saring - kapas – kerikil besar - pasir- serbuk cangkang kerang – kapas.
- Lakukan penyaringan
- Tuang air yang mengandung Fe ke kolom.
- Saring 3 kali dan catat hasilnya.
- Amati hasilnya
- Ukur pH sebelum & sesudah.
- Bandingkan warna air

TABEL PENGAMATAN

Perlakuan

No	Perlakuan	pH Awal	pH Akhir	Kertas Lakmus	Warna Air Sebelum Filtrasi	Warna Air Setelah Filtrasi

LIVEWORKSHEETS

PERTANYAAN

1. Mengapa pH air berpengaruh terhadap pengendapan $Fe(OH)_3$?

.....

.....

.....

2. Apa peran kalsium karbonat ($CaCO_3$) dari cangkang kerang dalam proses filtrasi?

.....

.....

.....

3. Jelaskan bagaimana proses redoks berperan dalam menurunkan kadar Fe pada air?

.....

.....

.....

4. Apa hubungan antara percobaan ini dengan konsep elektrokimia?

.....

.....

.....

LIVEWORKSHEETS

KESIMPULAN

Tuliskan kesimpulanmu berdasarkan hasil pengamatan dan analisis data!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

LIVEWORKSHEETS