Membimbing Penyelidikan Kelompok

A. Prosedur Kerja Eksperimen Virtual:

1. Buka simulasi *PhET Sugar and Salt Solutions,* lalu pilih fitur *Macro*
2. Celupkan saklar alat uji daya hantar ke dalam wadah berisi air, amati nyala lampu
3. Masukkan garam dapur (NaCl) secara bertahap ke dalam air, amati perubahan nyala lampunya
4. Ganti larutan garam menjadi gula ($C_{12}H_{22}O_{11}$) ke dalam air, amati nyala lampunya
5. Buka simulasi *PhET Acid-Base Solutions*
6. Uji daya hantar untuk larutan:
   - Asam kuat (HCl),
   - Asam lemah (CH_3COOH)
   - Basa kuat (NaOH)
   - Basa lemah (NH_3).

LIVEWORKSHEETS

Membimbing Penyelidikan Kelompok

B. Tabel Hasil Pengamatan

Sampel	Nyala Lampu (Terang/Redup/Mati)	Keadaan Partikel di Air (Terionisasi Sempurna/ Terionisasi Sebagian/Tidak Terionisasi)	Sifat Larutan (Elektrolit Kuat/Elektrolit Lemah/Non-Elektrolit)
Air			
Larutan garam dapur			
Larutan gula			
Larutan asam klorida			
Larutan asam cuka			
Larutan natrium hidroksida			
Larutan amonia			

LIVEWORKSHEETS

Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

Berdasarkan data Tabel Hasil Pengamatan, analisislah mengapa air banjir dapat menghantarkan listrik, sedangkan air murni tidak menghantarkan listrik. Untuk membantu kalian menyusun analisis, jawablah poin-poin panduan di bawah ini:

1. Bagaimana keadaan partikel di dalam air murni? Apakah ada ion-ion bebas yang dapat bergerak untuk membawa muatan listrik?

2. Apa yang terjadi pada garam dapur (NaCl) saat larut dalam air banjir berdasarkan visualisasi *PhET*?

3. Hubungkan keberadaan ion bebas tersebut dengan kemampuan air banjir menghantarkan listrik!

LIVEWORKSHEETS

Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

Berdasarkan simulasi *PhET* yang telah kalian lakukan pada Tabel Hasil Pengamatan, bandingkan jenis-jenis larutan elektrolit. jawablah poin-poin panduan di bawah ini:

1. Apa perbedaan keadaan partikel larutan elektrolit kuat (seperti HCl/NaOH) dengan elektrolit lemah (seperti CH_3COOH/NH_3) saat berada di dalam air?

2. Mengapa perbedaan jumlah ion tersebut membuat nyala lampu pada alat uji menjadi berbeda

LIVEWORKSHEETS

Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

Mari kita uji kembali dugaan awal kalian dan evaluasi solusi yang telah dibuat!

1. Buka kembali Hipotesis kelompok kalian. Setelah melakukan eksperimen menggunakan simulasi *PhET*, apakah dugaan kalian tersebut benar atau salah? Tuliskan 1 alasan singkatnya!

2. Mengapa mematikan sakelar pusat listrik menjadi tindakan pertama yang wajib dilakukan saat air banjir mulai masuk ke dalam rumah?

3. Mengapa petugas penyelamat wajib menggunakan sepatu boot berbahan karet tebal saat mengevakuasi korban di area banjir?

LIVEWORKSHEETS

Kesimpulan

Analisislah hasil pengamatan partikelmu, lalu simpulkan karakteristik larutan elektrolit kuat, lemah, dan non-elektrolit menurut Teori Ionisasi!

Refleksi

Berikan tanda centang (✔) pada kotak yang sesuai dengan kemampuan yang kalian rasakan setelah menyelesaikan tantangan ini:

- [ ] Saya bisa membedakan elektrolit kuat, lemah, dan non-elektrolit dari bentuk partikelnya di *PhET*.
- [ ] Saya paham proses ionisasi yang membuat suatu larutan bisa menghantarkan listrik.
- [ ] Saya mampu mengambil keputusan yang aman untuk menghindari bahaya listrik di kehidupan sehari-hari.

LIVEWORKSHEETS