Pendidikan Kimia
FKIP ULM
PIONEER OF INNOVATION

LEMBAR KERJA MURID (LKM)

LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON-ELEKTROLIT

DENGAN MODEL PBL TERINTEGRASI PEMBELAJARAN MENDALAM

"Identifikasi dan Pengelompokan Larutan Berdasarkan Daya Hantar Listrik"



KELOMPOK :
KELAS :
ANGGOTA KELOMPOK :
1.
2.
3.
4.
5.

LIVEWORKSHEETS

Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid mampu menjelaskan daya hantar listrik dan menerapkan keterampilan proses yang mencakup mengamati, mempertanyakan dan memprediksi, merencanakan dan melakukan penyelidikan, memproses dan menganalisis data dan informasi, mengevaluasi dan merefleksi, serta mengomunikasikan hasil.

Tujuan Pembelajaran

1. Melalui pengamatan fenomena kontekstual dan penyelidikan menggunakan simulasi virtual, murid mampu mengidentifikasi kemampuan larutan dalam menghantarkan listrik berdasarkan kondisi nyala lampu dengan tepat
2. Melalui hasil penyelidikan menggunakan simulasi virtual dan pengolahan hasil pengamatan pada *Liveworksheets*, murid mampu mengelompokkan larutan menjadi elektrolit kuat, elektrolit lemah, dan non-elektrolit berdasarkan kondisi nyala lampu dengan tepat
3. Melalui hasil pengamatan simulasi virtual dan diskusi kelompok pada *Liveworksheets*, murid mampu menjelaskan perbedaan daya hantar listrik larutan berdasarkan data hasil penyelidikan dengan tepat

LIVEWORKSHEETS

Petunjuk Penggunaan Lembar Kerja Murid (LKM)

1. Bacalah tujuan dan seluruh isi Lembar Kerja Murid (LKM) dengan baik

2. Diskusikan dan kerjakan kegiatan secara runtut bersama kelompok

3. Presentasikan hasil diskusi

4. Tanyakan kepada guru apabila ada yang belum dipahami



LIVEWORKSHEETS

Orientasi Murid pada Masalah

Perhatikan ilustrasi gambar berikut!



Suatu pagi, ayah Dina hendak berangkat bekerja, tetapi kendaraannya sulit dinyalakan karena aki mengalami masalah. Ayah Dina menjelaskan bahwa aki kendaraan menggunakan larutan asam sulfat (H_2SO_4) sebagai elektrolit. Dina kemudian berpikir, apakah larutan asam sulfat tersebut dapat diganti dengan larutan lain yang lebih mudah ditemukan, seperti larutan garam (NaCl). Dina ingin mengetahui apakah larutan lain memiliki kemampuan yang sama dalam menghantarkan arus listrik. Untuk menjawab rasa ingin tahunya, Dina perlu menyelidiki kemampuan berbagai larutan dalam menghantarkan listrik melalui pengujian daya hantar listrik.

Berdasarkan fenomena diatas, masalah apa yang perlu kamu selidiki?

LIVEWORKSHEETS

Mengorganisasi Murid untuk Belajar

Bentuklah kelompok yang terdiri atas 4–5 orang. Bagilah tugas dalam kelompok agar kegiatan penyelidikan dapat dilakukan secara efektif.

Diskusikan bersama anggota kelompokmu untuk menentukan hal yang perlu diketahui tentang perbedaan nyala lampu pada berbagai larutan. Jawablah pertanyaan berikut berdasarkan hasil diskusi kelompokmu!

1. Apa yang ingin kelompokmu ketahui tentang perbedaan kemampuan berbagai larutan dalam menghantarkan arus listrik?

2. Bagaimana cara kelompokmu menyelidiki dan membandingkan daya hantar listrik berbagai larutan?

3. Informasi apa yang perlu dikumpulkan untuk menjelaskan perbedaan hasil pengujian setiap larutan?

Tuliskan dugaan sementara kelompokmu berdasarkan permasalahan yang telah didiskusikan!

LIVEWORKSHEETS

Membimbing Penyelidikan Kelompok

I. Petunjuk Pengunaan Simulasi

1. Buka simulasi daya hantar listrik melalui tautan yang tersedia pada e-modul
2. Pilih sampel larutan yang akan diamati, yaitu NaCl
3. Jalankan simulasi sesuai petunjuk yang tersedia
4. Amati kondisi nyala lampu dan terbentuknya gelembung gas di sekitar elektrode
5. Ulangi langkah yang sama untuk sampel HF, H_2SO_4, $CO(NH_2)_2$, dan C_2H_5OH
6. Catat hasil pengamatan setiap sampel pada tabel yang tersedia
7. Ulangi langkah yang sama hingga seluruh sampel selesai diuji

II. Tabel Hasil Pengamatan

Sampel	Nyala Lampu	Keadaan Gelembung Gas di sekitar Elektrode
Larutan NaCl		
Larutan HF		
Larutan H_2SO_4		
Larutan $CO(NH_2)_2$		
Larutan C_2H_5OH		

Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

Berdasarkan hasil pengamatan, diskusikan dan lengkapi Lembar Hasil Penyelidikan bersama kelompokmu. Setelah selesai, presentasikan hasil penyelidikan kelompokmu di depan kelas. Dengarkan presentasi kelompok lain dan berikan tanggapan atau masukan dari kelompok lain serta bimbingan dari guru!

LIVEWORKSHEETS

Lembar Hasil Penyelidikan

A. Hasil Pengamatan

1. Berdasarkan tabel hasil pengamatan, kelompokkan kelima sampel larutan sesuai dengan kemampuan menghantarkan arus listrik!
   - Elektrolit kuat :
   - Elektrolit lemah :
   - Non-elektrolit :

2. Jelaskan dasar pengelompokan larutan tersebut berdasarkan nyala lampu dan keadaan gelembung gas di sekitar elektrode!

B. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis, simpulkan hubungan antara kondisi nyala lampu, terbentuknya gelembung gas, dan kemampuan larutan dalam menghantarkan arus listrik!

LIVEWORKSHEETS

Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

Setelah mempresentasikan hasil penyelidikan, evaluasilah proses pemecahan masalah bersama anggota kelompokmu dengan menjawab pertanyaan berikut!

1. Apakah hasil pengamatan sesuai dengan dugaan sementara kelompokmu? Jelaskan berdasarkan data simulasi!

2. Berdasarkan hasil penyelidikan, apakah larutan lain dapat menggantikan larutan asam sulfat (H_2SO_4) pada aki kendaraan? Jelaskan alasanmu berdasarkan hasil pengamatan daya hantar listrik berbagai larutan!

3. Apa yang dapat diperbaiki dari proses penyelidikan kelompokmu agar hasilnya lebih baik?

LIVEWORKSHEETS

Refleksi

1. Apa hal penting yang dipelajari kelompokmu melalui kegiatan penyelidikan ini?

2. Bagaimana kerja sama kelompok membantu menyelesaikan permasalahan?

LIVEWORKSHEETS