



Pendidikan Kimia
FKIP ULM
PIONEER OF INNOVATION

LEMBAR KERJA MURID (LKM)

LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON-ELEKTROLIT DENGAN MODEL PBL TERINTEGRASI PEMBELAJARAN MENDALAM

“Senyawa-Senyawa Pembentuk Larutan Elektrolit ”



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



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 penyelidikan menggunakan simulasi *PhET*, murid mampu menganalisis perubahan partikel zat ketika dilarutkan dalam air berdasarkan hasil pengamatan dengan tepat
2. Melalui hasil pengamatan simulasi *PhET* dan pengolahan data pada *Liveworksheets*, murid mampu menentukan partikel yang terbentuk pada larutan elektrolit dan non-elektrolit berdasarkan karakteristik zat dengan tepat
3. Melalui hasil penyelidikan, murid mampu menuliskan persamaan ionisasi atau disosiasi serta menghubungkannya dengan kemampuan larutan menghantarkan listrik sesuai konsep kimia





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





Orientasi Murid pada Masalah

Ayo kita amati fenomena di bawah ini! Perhatikan ilustrasi gambar berikut sebelum memulai pelajaran!



Pada LKM 1, kamu telah mengamati bahwa larutan garam (NaCl) dapat menghantarkan arus listrik, sedangkan larutan gula tidak. Fenomena ini juga dijumpai pada variasi daya hantar listrik sumber air di wilayah lahan basah Kabupaten Barito Kuala akibat perbedaan jenis zat terlarutnya. Mengapa senyawa yang sama-sama larut dalam air memiliki daya hantar listrik yang berbeda? Partikel apakah yang sebenarnya terbentuk di dalam larutan tersebut?

Berdasarkan fenomena diatas, masalah apa yang perlu kamu selidiki?





Mengorganisasi Murid untuk Belajar

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

Berdasarkan permasalahan yang telah kamu identifikasi, diskusikan pertanyaan berikut bersama anggota kelompokmu!

1. Apakah setiap zat yang larut dalam air menghasilkan partikel yang sama?
2. Menurut dugaanmu, apa yang terjadi pada zat ketika dilarutkan dalam air sehingga larutan dapat memiliki daya hantar listrik yang berbeda?
3. Apakah senyawa yang berbeda dapat menghasilkan partikel yang berbeda ketika dilarutkan dalam air?





Mengorganisasi Murid untuk Belajar

Tuliskan dugaan sementara kelompokmu berdasarkan permasalahan yang telah didiskusikan!

Membimbing Penyelidikan Kelompok

I. Prosedur Kerja

1. Buka link simulasi *PhET*, kemudian pilih tampilan Micro. Pilih Salt (garam), tuangkan ke dalam air hingga habis, lalu amati perubahan partikel yang terjadi
2. Ganti bahan menjadi Sugar (gula), lakukan langkah yang sama dan amati perubahan partikelnya
3. Catat dan amati perubahan dan keadaan partikel Sugar setelah dilarutkan dalam air.

II. Tabel Hasil Pengamatan

Sampel	Keadaan Partikel
Salt (garam)	
Sugar (gula)	





Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

Setelah melakukan penyelidikan, diskusikan hasil pengamatan bersama anggota kelompokmu. Gunakan data yang diperoleh untuk menentukan pengelompokan larutan berdasarkan daya hantar listrik.

1. Apa yang terjadi pada partikel Salt (garam) setelah dilarutkan dalam air?
2. Apa yang terjadi pada partikel Sugar (gula) setelah dilarutkan dalam air?
3. Apa perbedaan hasil pengamatan Salt dan Sugar setelah dilarutkan dalam air?

Susun hasil penyelidikan pada lembar hasil yang disediakan. Lengkapi berdasarkan data pengamatan, kemudian presentasikan hasilnya di depan kelas. Mintalah tanggapan atau masukan dari kelompok lain serta bimbingan dari guru!

 Lembar Hasil Penyelidikan:





Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

Setelah melakukan percobaan dan mempresentasikan hasil diskusi, analisislah hasil praktikum yang telah dilakukan kemudian jawablah pertanyaan berikut secara berkelompok:

1. bagaimana proses pelarutan senyawa seperti gula ($C_{12}H_{22}O_{11}$) ketika dilarutkan dalam air dapat dituliskan dalam persamaan reaksi, dan mengapa tidak terbentuk ion bebas?
2. Bagaimana proses terbentuknya ion pada senyawa ion dapat dituliskan dalam bentuk reaksi disosiasi?
3. Berdasarkan hasil penyelidikan dan konsep yang telah kamu pelajari, bagaimana proses ionisasi senyawa kovalen seperti CH_3COOH ketika dilarutkan dalam air dapat dituliskan dalam persamaan ionisasi?





Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

4. Apa hubungan ion yang terbentuk dengan kemampuan larutan dalam menghantarkan listrik?
5. Apakah hasil penyelidikan sesuai dengan hipotesis kelompokmu? Jelaskan berdasarkan data yang diperoleh!
6. Berdasarkan hasil penyelidikan, bagaimana kamu menjelaskan bahwa zat yang sama-sama larut dalam air dapat menghasilkan partikel yang berbeda?





Kesimpulan

Berdasarkan hasil penyelidikan dan diskusi, tuliskan kesimpulan mengenai partikel yang terbentuk ketika zat dilarutkan dalam air serta proses disosiasi dan ionisasi pada larutan elektrolit!





Refleksi

1. Apa pemahaman baru yang kamu peroleh tentang perubahan zat ketika dilarutkan dalam air dan kaitannya dengan sifat elektrolit?
2. Kesulitan apa yang kamu alami dalam memahami proses disosiasi dan ionisasi senyawa ketika dilarutkan dalam air?
3. Bagaimana hasil penyelidikan menggunakan *PhET* membantumu menjelaskan masalah yang diberikan pada awal pembelajaran?

