



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

Murid mampu mengidentifikasi dan mengelompokkan daya hantar listrik larutan, menganalisis proses pembentukan larutan elektrolit, serta menerapkannya untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari melalui pengamatan fenomena kontekstual, penyelidikan simulasi virtual (*PhET*/laboratorium virtual), dan pengolahan data pada *Liveworksheets* secara kolaboratif.

## 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!



Lingkungan lahan basah di Barito Kuala memiliki berbagai sumber air yang mengandung zat terlarut. Namun, zat yang larut dalam air tidak selalu memiliki kemampuan menghantarkan listrik yang sama. Mengapa hal tersebut dapat terjadi? Partikel apa yang terbentuk ketika zat terlarut dalam air?

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, partikel apa yang terbentuk ketika senyawa elektrolit dilarutkan dalam air? Jelaskan alasanmu!
3. Apakah senyawa yang berbeda dapat menghasilkan partikel yang berbeda ketika dilarutkan dalam air?





### Mengorganisasi Murid untuk Belajar

Tuliskan hipotesis kelompokmu berdasarkan permasalahan yang telah didiskusikan!

### Membimbing Penyelidikan Kelompok

#### I. Prosedur Kerja

1. Buka link simulasi *PhET*, kemudian pilih tampilan Micro. Pilih Salt, tuangkan ke dalam air hingga habis, lalu amati perubahan partikel yang terjadi
2. Ganti bahan menjadi Sugar, 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   |                  |
| Sugar  |                  |





## 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 setelah dilarutkan dalam air?
2. Apa yang terjadi pada partikel Sugar 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. Mengapa Salt dan Sugar menunjukkan keadaan partikel yang berbeda ketika dilarutkan dalam air?
2. Bagaimana proses terbentuknya ion pada senyawa ion dapat dituliskan dalam bentuk reaksi disosiasi?
3. Bagaimana proses terbentuknya ion pada senyawa kovalen seperti  $\text{CH}_3\text{COOH}$  dapat dituliskan dalam bentuk reaksi 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 terlarut dalam air tidak selalu menghasilkan partikel yang sama?





## 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 setelah melakukan penyelidikan tentang partikel dalam larutan elektrolit dan non-elektrolit?
2. Kesulitan apa yang kamu alami dalam memahami reaksi disosiasi dan ionisasi, dan bagaimana kamu mengatasinya?
3. Bagaimana kegiatan penyelidikan membantu kamu memahami hubungan antara partikel yang terbentuk dengan kemampuan larutan menghantarkan listrik?

