

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

LARUTAN GULA DAN GARAM



Kelas:

Nama Kelompok :

A. Judul Percobaan

Larutan Gula dan Garam

B. Tujuan

- Menjelaskan perbedaan antara larutan yang dapat menghantarkan listrik dan yang tidak.
- Mengamati apa yang terjadi saat gula, garam, glukosa, natrium nitrat, dan kalsium klorida dilarutkan dalam air menggunakan simulasi.
- Menyimpulkan jenis larutan berdasarkan nyala lampu.

C. Materi Singkat

Larutan gula dan larutan garam merupakan contoh yang baik untuk memahami perbedaan antara larutan elektrolit dan non-elektrolit. Larutan elektrolit adalah larutan yang dapat menghantarkan arus listrik karena mengandung ion-ion bebas yang bergerak dalam air, sedangkan larutan non-elektrolit tidak dapat menghantarkan listrik karena tidak menghasilkan ion dalam larutannya. Larutan garam (NaCl) termasuk ke dalam larutan elektrolit, karena ketika dilarutkan dalam air, garam terurai menjadi ion natrium (Na^+) dan ion klorida (Cl^-). Ion-ion inilah yang memungkinkan larutan garam menghantarkan arus listrik. Sebaliknya, larutan gula merupakan larutan non-elektrolit. Meskipun gula larut sempurna dalam air, molekul gula tidak terionisasi, sehingga tidak menghasilkan ion bebas yang dapat menghantarkan listrik. Oleh karena itu, larutan gula tidak mampu menghantarkan arus listrik. Perbedaan ini penting dalam memahami sifat kimia larutan dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, seperti dalam bidang kesehatan, industri makanan, dan teknologi.

Ketika suatu zat larut dalam air, akan terjadi interaksi antara partikel-partikel zat terlarut dan molekul air. Jenis interaksi ini bergantung pada jenis zat terlarut:

- Senyawa ionik (seperti NaCl , KCl) terionisasi dalam air, menghasilkan ion-ion bebas (misalnya Na^+ dan Cl^-) karena air bersifat polar dan mampu menarik ion positif dan negatif dari kisi kristal senyawa tersebut.
- Senyawa kovalen polar (seperti gula atau sukrosa) tidak terionisasi, tetapi hanya terdispersi sebagai molekul utuh di antara molekul air.

D. Alat dan Bahan

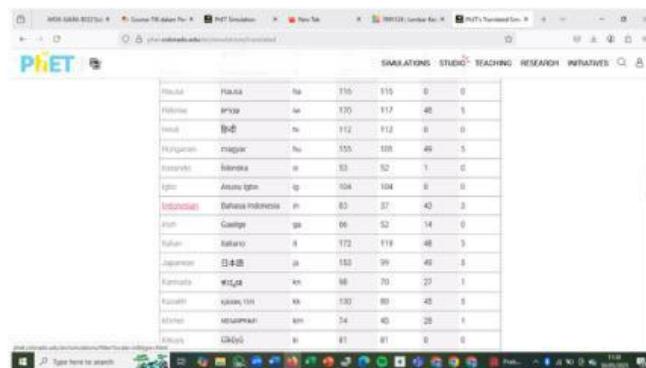
1. Laptop/komputer
2. Java
3. PhET Interactive Simulations

E. Langkah Percobaan

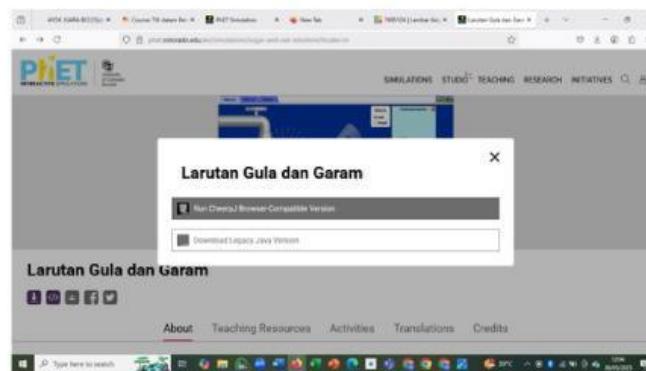
1. Memastikan laptop/komputer terpasang aplikasi Java
2. Membuka website PhET Interactive Simulations
3. Klik “simulatin” dan pilih “Translated Sims”



4. Pilih “Indonesian”



5. Kemudian pilihlah “larutan gula dan garam”
6. klik play untuk memulai percobaan dan klik “Run CheerpJ Browser-Compatible Version”



7. Memastikan laptop/komputer terpasang aplikasi Java



8. Meng-eksplor bagian Makro dan melakukan percobaan dengan daya hantar. Variasikan konsentrasi larutan gula dan garam, amati apa yang terjadi pada lampu.



9. Meng-eksplor bagian Mikro dan melakukan percobaan dengan memasukan Natrium Klorida, Sukrosa, Kalsium Klorida, Natrium Nitrat, dan Glukosa, satu persatu. Amati perbedaan pada tiap zat terlarut.



10. Memasukkan hasil percobaan ke dalam tabel data hasil.

F. Tabel Data Hasil

Isi tabel berikut berdasarkan hasil pengamatan:

Tabel 1. Percobaan pada Makro

zat terlarut	Konsentrasi	Nyala Lampu	Jenis Larutan (elektrolit kuat/elektrolit lemah/non-elektrolit)
Garam			
Garam			
Garam			
Gula			
Gula			
Gula			

Tabel 2. Percobaan pada Makro

Zat Terlarut	Interaksi dengan Air (Terdespersi/Terionisasi)	Jumlah Partikel Terlarut (Banyak/Sedikit)	Tipe Partikel (Ion/Molekul)
Natrium Klorida			
Sukrosa			
Kalsium Klorida			
Natrium Nitrat			
Glukosa			

G. Pertanyaan

1. Gejala apakah yang menandai berlangsungnya hantaran arus listrik dari praktikum yang telah dilakukan?

2. Berdasarkan hasil data pengamatan tersebut, garam dan gula tergolong larutan apa??

3. Apa perbedaan antara zat yang terlarut sebagai ion dan yang larut sebagai molekul dalam hal kemampuan menghantarkan listrik?

H. Kesimpulan

Tuliskan kesimpulan berdasarkan percobaan yang telah dilakukan!

Selamat Mengerjakan_