

LEMBAR KERJA

PESERTA DIDIK

Eksplorasi Medan Listrik dengan Simulasi PhET

	Anggota Kelompok: • • • • •
---	--

A. Tujuan

- Menentukan arah kuat medan pada muatan listrik positif
- Menentukan arah kuat medan pada muatan listrik negatif
- Menentukan hubungan antara besar muatan dengan potensial listrik
- Menentukan hubungan antara jarak dengan potensial listrik

B. Masalah

- Bagaimana arah medan listrik pada muatan positif?
- Bagaimana arah medan listrik pada muatan negatif?
- Bagaimana hubungan antara besar muatan dengan potensial listrik?
- Bagaimana hubungan antara jarak dengan potensial listrik?

C. Hipotesis

Hipotesis adalah dugaan sementara yang dapat diuji melalui percobaan, hipotesis biasanya ditulis dalam bentuk pernyataan.

Berdasarkan rumusan masalah di atas, coba diskusikan hipotesis yang dapat kamu ajukan!

	
---	--

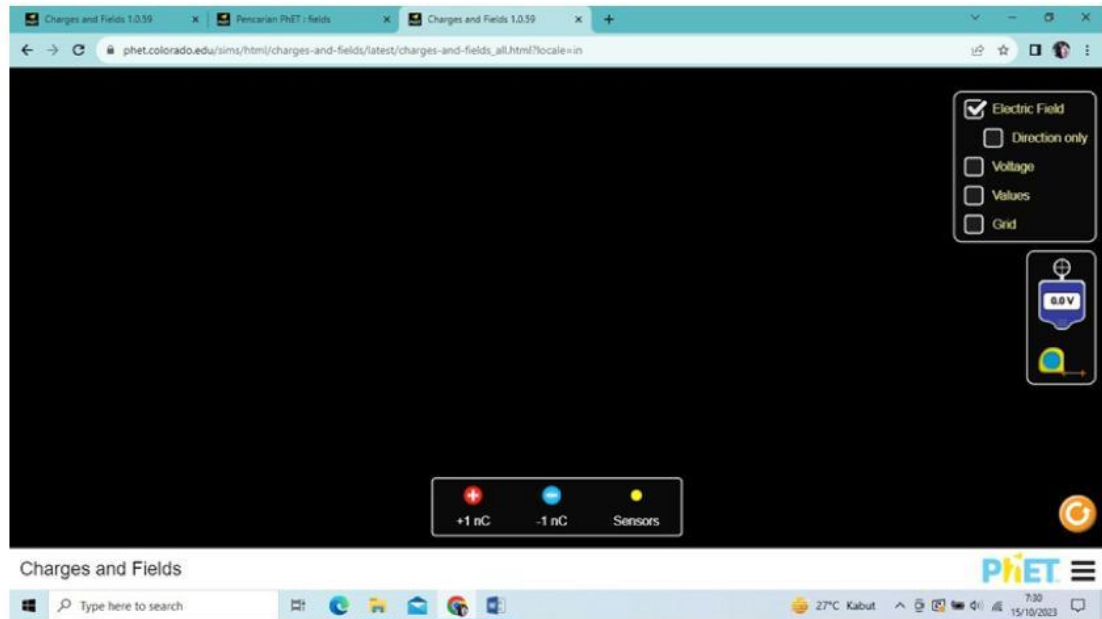
D. Merencanakan Percobaan

Prosedur Kerja:

Percobaan 1:

- Buka Google Chrome

- Ketik, https://phet.colorado.edu/sims/html/charges-and-fields/latest/charges-and-fields_all.html?locale=in, kemudian dienter, sehingga muncul gambar seperti di bawah ini:



Gambar 1 Simulasi Phet

Sumber: https://phet.colorado.edu/sims/html/charges-and-fields/latest/charges-and-fields_all.html?locale=in

- Centang “Direction only, voltage, values, grid”
- Gunakan besar muatan pertama 1 nC
- Amati arah medan listriknya
- Gunakan meteran dan posisikan pada jarak 200,7 cm
- Gunakan “Equipotential” pada jarak 200,7 cm
- Amati besar potensial listrik pada jarak 200,7 cm
- Catat hasil pengamatan pada Tabel Hasil Pengamatan 1
- Dengan menggunakan jarak sama (besarnya tetap), ulangi langkah 4 s.d 8 pada muatan 2 nC, dan 3 nC

Percobaan 2:

- Centang “Direction only, voltage, values, grid”
- Gunakan besar muatan pertama -1 nC
- Amati arah medan listriknya
- Gunakan meteran dan posisikan pada jarak 200,7 cm
- Gunakan “Equipotential” pada jarak 200,7 cm
- Amati besar potensial listrik pada jarak 200,7 cm
- Catat hasil pengamatan pada Tabel Hasil Pengamatan 1
- Dengan menggunakan muatan sama (besarnya tetap, yaitu -1 nC), ulangi langkah 4 s.d 9 pada jarak 261,4 cm, dan 328,4 cm

E. Tabel Hasil Pengamatan

Hasil Percobaan 1 (Muatan listrik positif)

Arah medan Listrik =

Tabel 1. Hasil Pengamatan Pada Muatan Listrik Positif

Muatan Listrik (nC)	Potensial Listrik (V)
1	
2	
3	

Hasil Percobaan 2 (Muatan listrik negatif)

Arah medan Listrik =

Tabel 2. Hasil Pengamatan Pada Muatan Listrik negatif

Muatan Listrik (nC)	Potensial Listrik (V)
1	
2	
3	

F. Analisis Data

Percobaan 1:

Arah medan listrik pada muatan positif=

Untuk jarak konstan, semakin besar muatannya, maka potensial listrik semakin.....

Percobaan 2:

Arah medan listrik pada muatan negatif=

Untuk muatan konstan, semakin besar jarak suatu titik dari muatan tersebut, maka potensial listrik semakin.....

G. Kesimpulan



H. Soal Pengembangan

- Medan listrik yang dirasakan oleh muatan uji A terhadap muatan B sebesar 80 N/C . Jika jarak kedua muatan tersebut adalah 3 cm , berapakah besar muatan B?
- Tentukan besarnya usaha untuk memindahkan muatan sebesar positif sebesar $10 \text{ } \mu\text{C}$ dari beda potensial 230 kV ke 330 kV !

I. Dokumentasi

Foto pada percobaan 1:

Foto pada percobaan 2: