

Nama: _____

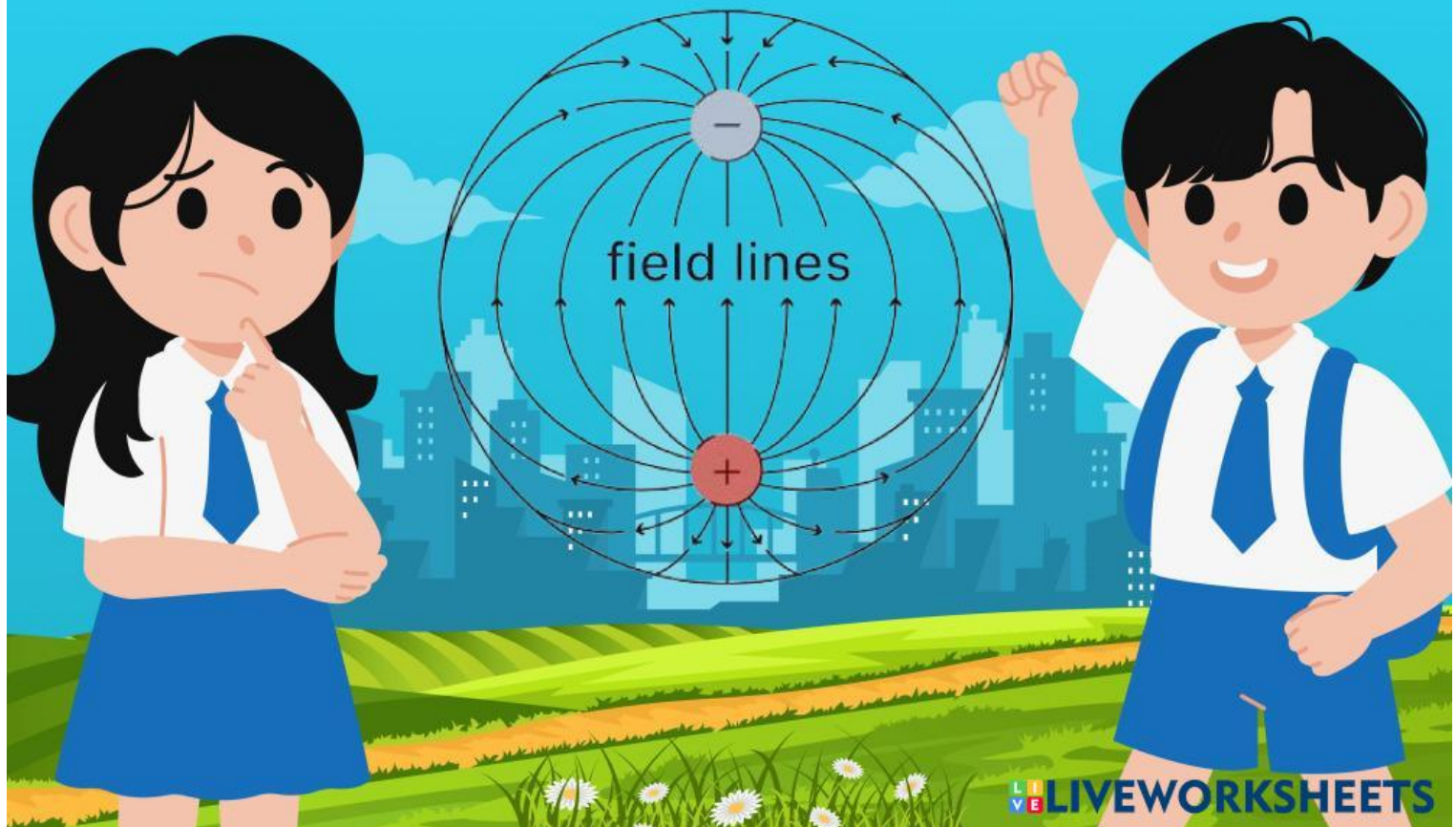
Nama: _____

Lembar Kerja Murid (LKM)

MEDAN LISTRIK

ILMU PENGETAHUAN ALAM

Kelas IX (Sembilan)



TUJUAN

Melalui percobaan ini murid dapat:

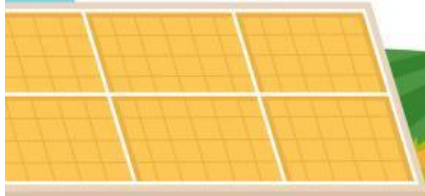
1. Memahami arah medan listrik pada muatan positif dan muatan negatif
2. Menentukan besar medan listrik dari muatan positif dan muatan negatif
3. Mengetahui hubungan besar muatan (Q) dan jarak (r) terhadap medan listrik (E).

PROSEDUR PERCOBAAN

1. Buka aplikasi phet stimulation
2. Pilih menu percobaan Charges and Fields kemudian klik menu play
3. Klik grid and value, setiap kotak skala menunjukkan jarak 0,5 m



4. Lakukan simulasi dengan memasukkan jenis muatan positif (+) ke ruang virtual laboratory.
5. Letakkan muatan sumber berjarak 1 m dari muatan positif (jarak 1 meter = 2 kotak skala. atau boleh ukur menggunakan mistar yang ada disebelah pinggir kiri)
6. Amati angka yang muncul pada besaran sumber catat hasilnya ke dalam tabel 1. (angka ini = besar medan listrik)
7. Tekan tombol reset



7. ulangi langkah 4-6 untuk muatan (-), amati arah medan magnetnya, catat hasilnya pada tabel 1.
8. Tekan tombol riset
9. Masukkan jenis muatan positif (+) keruang virtual laboratory sebanyak 2 buah di tempat yang sama persis (2 muatan = 2 nC)
10. Letakan muatan sumber dengan jarak 2 m
11. Amati angka yang muncul pada besaran sumber catat hasilnya ke dalam tabel 1. (angka ini = besar medan listrik)
12. Amati arah medan magnetnya, catat hasilnya pada tabel 1.
13. Tekan tombol riset
14. ulangi langkah 9-12 untuk muatan positif sebanyak 2 buah (2 nC). dengan jarak muatan sumber 3 m.
14. ulangi langkah 9-12 untuk muatan positif sebanyak 3 buah (3 nC). dengan jarak muatan sumber 3 m.

DATA HASIL PERCOBAAN

Tabel 1

NO	Besar muatan (Q)	Jarak (r)	Besar Medan Listrik (N/C) pada stimulasi phet	Besar Medan Listrik (N/C) dari hasil perhitungan analisis data	Arah medan listrik
1	+1 nC	1 m			
2	-1 nC	1 m			
3	+2 nC	2 m			
4	+2 nC	3 m			
5	+3 nC	3 m			

ANALISIS DATA

Tuliskan hasil perhitungan untuk menentukan besarnya medan listrik dengan menggunakan rumus berikut ini, lalu catat hasilnya pada tabel 1 data hasil percobaan.

$$E = k \frac{Q}{r^2}$$

Dengan

E = Medan Listrik (N/C)

k = Tetapan Coulomb

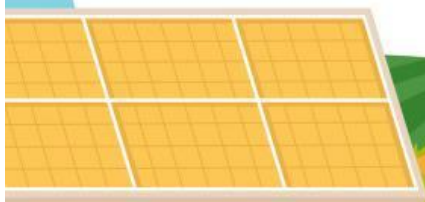
$9 \times 10^9 \text{ Nm}^2 / \text{C}^2$

Q = Besar Muatan Sumber

r = Jarak titik kemuatan sumber (m)

1. Hitung medan listrik untuk muatan +1 nC dengan jarak 1 m

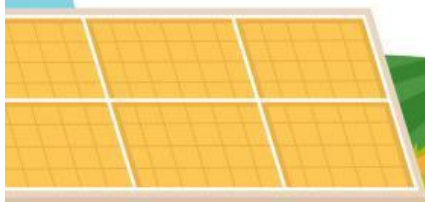
2. Hitung medan listrik untuk muatan -1 nC dengan jarak 1 m



3. Hitung medan litrik untuk muatan $+2 \text{ nC}$ dengan jarak 2 m

4. Hitung medan litrik untuk muatan $+2 \text{ nC}$ dengan jarak 3 m

5. Hitung medan litrik untuk muatan $+3 \text{ nC}$ dengan jarak 3 m



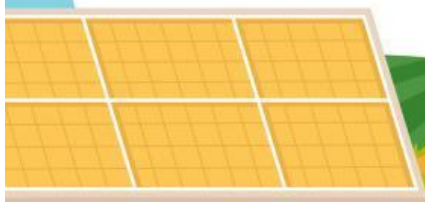
VERIFIKASI

1. Berdasarkan data hasil percobaan jelaskan arah medan listrik untuk benda bermuatan positif dan benda bermuatan negatif

2. Setelah melakukan perhitungan besar medan listrik, apakah besar medan listrik dari hasil percobaan dengan phet stimulation menunjukkan hasil yang sama dengan besar medan magnet yang kalian hitung menggunakan rumus. jika berbeda jelaskan apa penyebabnya

3. Bandingkan nilai medan listrik pada tabel 1 baris 1 dan 2. Apakah jenis muatan listrik berpengaruh terhadap besar medan listrik, jelaskan!

4. Bandingkan nilai medan listrik pada tabel 1, untuk baris 3 dan 4. Apakah jarak muatan mempengaruhi medan listrik? bagaimana hubungannya?



5. Bandingkan nilai medan listrik pada tabel 1, untuk baris 4 dan 5. Apakah besar muatan mempengaruhi medan listrik? bagaimana hubungannya?

KESIMPULAN

Tuliskan kesimpulan dari percobaan yang telah kamu lakukan, sesuaikan dengan tujuan percobaan yang tertera di bagian awal LKM.

