

NAME: \_\_\_\_\_

CLASS: \_\_\_\_\_

Worksheet

# HUKUM COULOMB

## TUJUAN SIMULASI/PERCOBAAN:

Menyelidiki hubungan antara gaya Coulomb dengan besar muatan dan jarak antar muatan

setting goals  
is important  
so we can  
keep learning

## RUMUSAN MASALAH:

1. Bagaimana pengaruh besar muatan dengan gaya Coulomb?
2. Bagaimana pengaruh jarak antara muatan dengan gaya Coulomb?

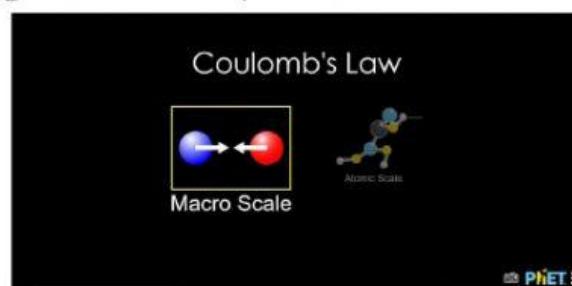
## ALAT DAN BAHAN:

PhET Simulation

prepare  
your  
connection

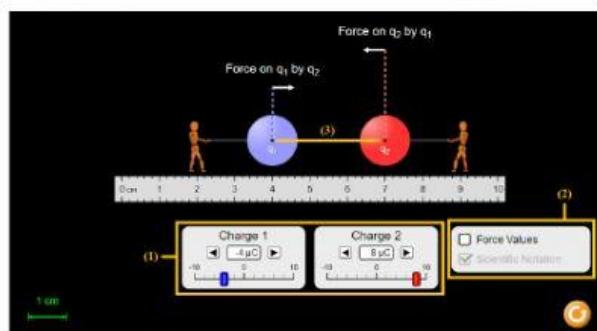
## LANGKAH SIMULASI:

1. Baca dengan teliti worksheet ini!
2. Buka simulasi PhET melalui link:  
[https://phet.colorado.edu/sims/html/coulombs-law/latest/coulombs-law\\_en.html](https://phet.colorado.edu/sims/html/coulombs-law/latest/coulombs-law_en.html)  
Sehingga muncul tampilan berikut ini:



## LANGKAH SIMULASI/PERCOBAAN:

3. Pilih/klik Macro Scale. Maka akan tampak gambar seperti ini.



Keterangan :

- (1) Tools untuk mengubah besar muatan
- (2) Tools untuk menampilkan besar gaya
- (3) Jarak kedua muatan dihitung dari pusat muatan

### SIMULASI 1

1. Ubahlah nilai muatan ke-1 dengan menggeser tombol pada kotak nomor 1 hingga  $q_1 = +2 \mu\text{C}$ ,  $q_2 = +10 \mu\text{C}$  dan jarak  $r = 2 \text{ cm}$ . Perhatikan nilai gaya elektrostatisnya! Catat di tabel 1.
2. Ulangi kegiatan No. 1 dengan mengubah nilai  $q_1$  sesuai data di tabel 1.

### SIMULASI 2

1. Tentukan nilai  $q_1 = -8 \mu\text{C}$ ,  $q_2 = +10 \mu\text{C}$  dengan menggeser tombol di kotak 1, ubah jarak dengan menggeser muatan hingga jaraknya  $r = 2 \text{ cm}$  tulis besarnya gaya elektrostatis pada tabel 2.
2. Ulangi kegiatan No. 1 dengan  $q_1$  dan  $q_2$  tetap sedangkan jarak diubah sesuai data dalam tabel 2.



### DATA SIMULASI/PERCOBAAN KE-1:

Data ke -	Muatan 1 ( $q_1$ ) ( $\mu\text{C}$ )	Muatan 2 ( $q_2$ ) ( $\mu\text{C}$ )	Jarak ( $r$ ) (cm)	$F$ (Newton)
1.	+2	+10	2	
2.	+4	+10	2	
3.	+6	+10	2	
4.	+8	+10	2	
5.	+10	+10	2	

### DATA SIMULASI/PERCOBAAN KE-2:

Data ke -	Muatan 1 ( $q_1$ ) ( $\mu\text{C}$ )	Muatan 2 ( $q_2$ ) ( $\mu\text{C}$ )	Jarak ( $r$ ) (cm)	$r^2$	$F$ (Newton)
1.	-8	+10	2		
2.	-8	+10	3		
3.	-8	+10	4		
4.	-8	+10	5		
5.	-8	+10	6		

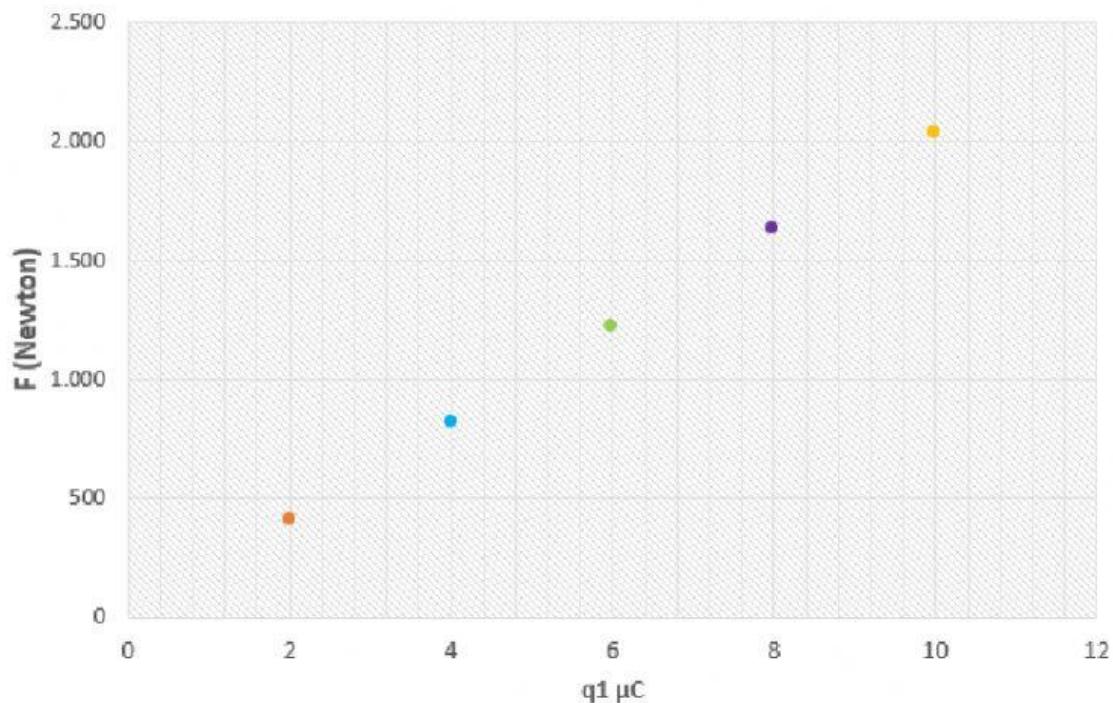
### ANALISIS DATA

1. Berdasarkan data pada tabel 1, berikut ini gambaran grafik antara besar muatan 1 ( $q_1$ ) dengan besar gaya Coulomb ( $F$ ). Lengkapi data pada grafik tersebut dengan cara "drag and drop" data sesuai tempatnya. Amati grafik yang terbentuk dari titik-titik tersebut!



## ANALISIS DATA:

Grafik Hubungan Antara Besar Muatan 1 ( $q_1$ ) dengan Besar Gaya Coulomb (F)



Masukkan titik yang sesuai dengan data di atas:



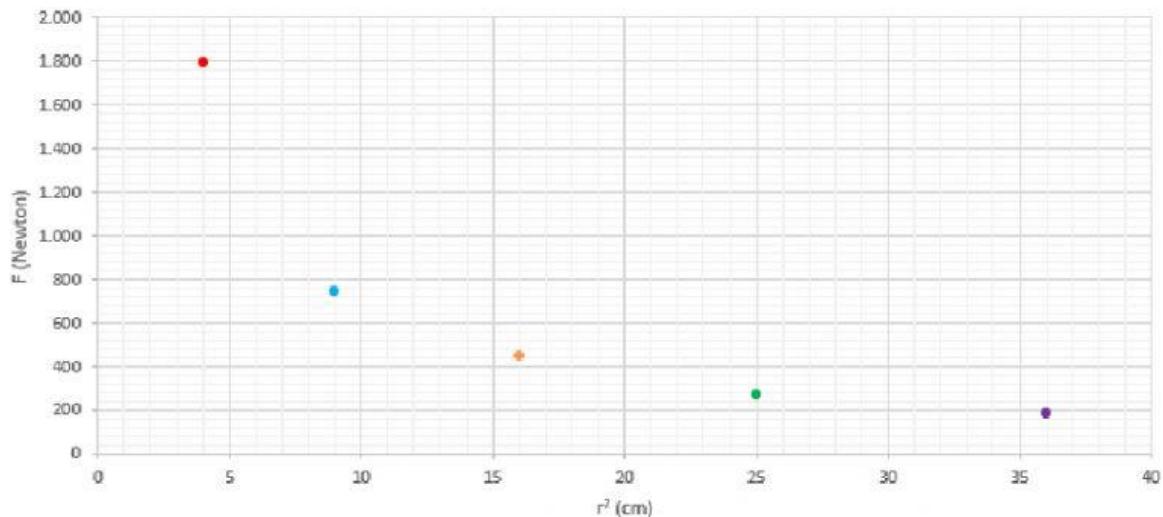
2. Berdasarkan grafik yang telah kamu buat, deskripsikan hubungan antara besar muatan dengan besar gaya Coulomb!



## ANALISIS DATA:

3. Berdasarkan data pada tabel 2, berikut ini gambaran grafik hubungan antara kuadrat jarak antar muatan dengan besar gaya Coulomb (F). Lengkapi data pada grafik tersebut dengan cara "drag and drop" data sesuai tempatnya. Amati grafik yang terbentuk dari titik-titik tersebut!

Grafik Hubungan Antara Kuadrat Jarak Antar Muatan dengan Besar Gaya Coulomb (F)



Masukkan titik yang sesuai dengan data di atas:



4. Berdasarkan grafik yang telah kamu buat, deskripsikan hubungan antara kuadrat jarak antar muatan dengan besar gaya Coulomb!



KESIMPULAN:

