

Hukum Coulomb



Nama : _____

Kelas : _____

No. : _____

A. Tujuan

1. Peserta didik dapat menyebutkan bunyi dari Hukum Coulomb dengan tepat
2. Peserta didik dapat menemukan persamaan Hukum Coulomb secara mandiri
3. Peserta didik dapat melaporkan hasil percobaan Hukum Coulomb dengan tepat
4. Peserta didik dapat menerapkan konsep Hukum Coulomb dalam memecahkan masalah terkait gaya coulomb antar muatan

B. Alat dan Bahan

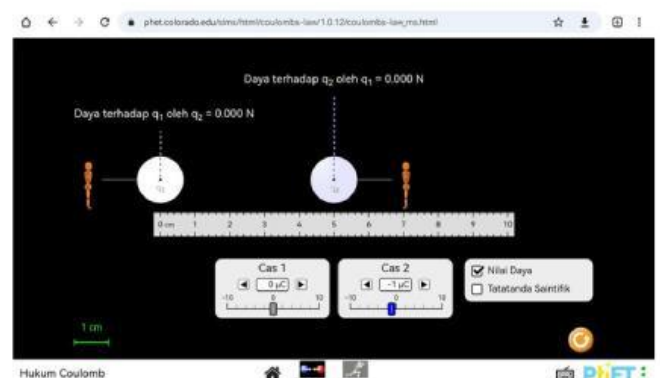
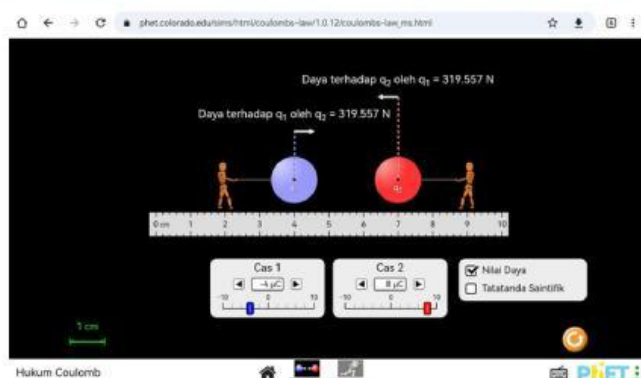
- Komputer/Laptop/Handphone
- Jaringan internet

C. Langkah - Langkah

1. Bukalah link berikut.

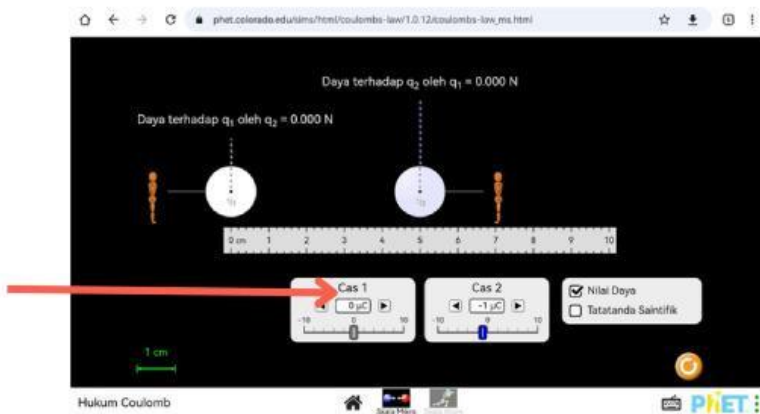
<https://bit.ly/praktikumhukumcoulomb>

2. Letakkan muatan q_1 di angka 0 sedangkan q_2 di angka 5



Menguji Hubungan q_2 terhadap F

1. Ubah nilai q_1 menjadi 1 dengan menekan tombol pada Cas 1



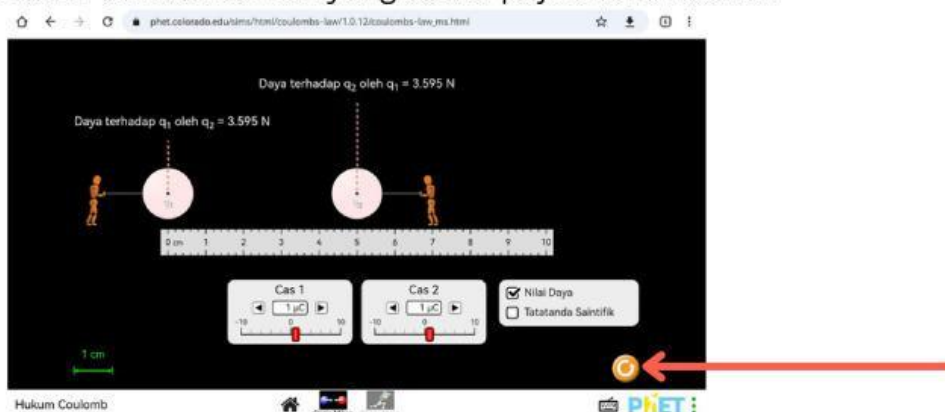
2. Ubah nilai q_2 menjadi 1 dengan menekan tombol pada Cas 2
3. Lakukan langkah 4 dengan nilai q_2 yang berbeda - beda, berturut - turut 2,3,4,5
4. Catatlah hasil gaya tolak menolak antara kedua muatan tersebut!

Tabel 1. Hubungan q_2 dan F

No	r	Muatan q_1	Muatan q_2	Gaya tolak (F)
1	5 cm	$1 \mu C$	$1 \mu C$	
2			$2 \mu C$	
3			$3 \mu C$	
4			$4 \mu C$	
5			$5 \mu C$	

Menguji Hubungan q_1 terhadap F

1. Tekan tombol refresh yang ada di pojok kanan bawah



1. Letakkan muatan q_1 di angka 0 sedangkan q_2 di angka 5
2. Ubah nilai q_2 menjadi 1 dengan menekan tombol pada Cas 2
3. Ubah nilai q_1 menjadi 1 dengan menekan tombol pada Cas 2
4. Lakukan langkah 4 dengan nilai q_1 yang berbeda - beda, berturut - turut 2,3,4,5
5. Catatlah hasil gaya tolak menolak antara kedua muatan tersebut!

Tabel 2. Hubungan q_1 dan F

No	r	Muatan q_2	Muatan q_1	Gaya tolak (F)
1	5 cm	$1\mu\text{C}$	$1\mu\text{C}$	
2			$2\mu\text{C}$	
3			$3\mu\text{C}$	
4			$4\mu\text{C}$	
5			$5\mu\text{C}$	

Menguji Hubungan r terhadap F

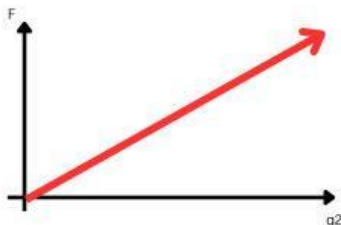
1. Tekan tombol refresh yang ada di pojok kanan bawah
2. Ubah nilai q_1 menjadi 1 dengan menekan tombol pada Cas 1
3. Ubah nilai q_2 menjadi 1 dengan menekan tombol pada Cas 2
4. Ubah jarak antara q_1 dan q_2 menjadi 1 cm dengan meletakkan q_1 pada nilai 0 dan q_2 pada nilai 1
5. Lakukan langkah 4 dengan nilai jarak (r) yang berbeda - beda, berturut - turut 2 cm, 3 cm, 4 cm, 5 cm
6. Catatlah hasil gaya tolak menolak antara kedua muatan tersebut!

Tabel 3. Hubungan r dan F

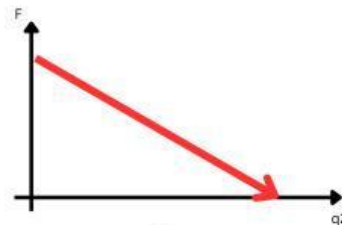
No	Muatan q_2	Muatan q_1	r	Gaya tolak (F)
1	$1\mu\text{C}$	$1\mu\text{C}$	1 cm	
2			2 cm	
3			3 cm	
4			4 cm	
5			5 cm	

D. Analisis Data

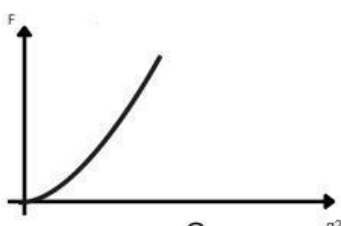
Berdasarkan data pada tabel 1. hubungan q_2 dan F gambar manakah yang merepresentasikan grafik hubungan q_2 dan F ?



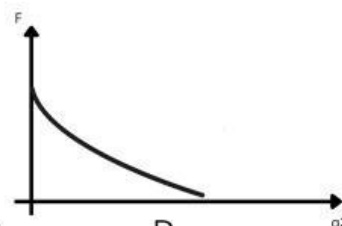
A



B



C



D

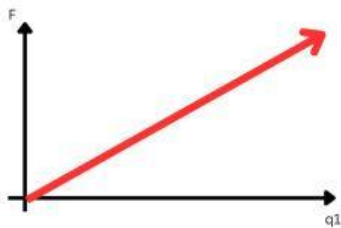
Bentuk dari grafik tersebut adalah.....(linier/parabola) yang arah grafiknya adalah(ke kanan atas/ ke kanan bawah) sehingga hubungan antara q_2 dan F adalah (berbanding lurus/berbanding terbalik/berbanding lurus kuadrat/berbanding terbalik kuadrat) dan jika dituliskan dalam kalimat matematis menjadi :

.....Persamaan (1)

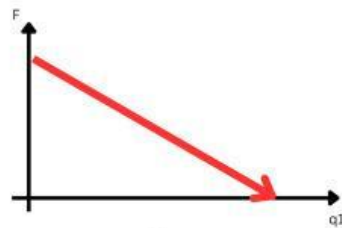
NOTES :

- Jika bentuk grafik linier ke kanan atas maka hubungan antara q_2 dan F adalah berbanding lurus dengan kalimat matematis $F \approx q_2$
- Jika bentuk grafik linier ke kanan bawah maka hubungan antara q_2 and F adalah berbanding terbalik dengan kalimat matematis $F \approx \frac{1}{q_2}$
- Jika bentuk grafik parabola ke kanan atas maka hubungan antara q_2 dan F adalah berbanding lurus kuadrat dengan kalimat matematis $F \approx q_2^2$
- Jika bentuk grafik parabola ke kanan bawah maka hubungan antara q_2 dan F adalah berbanding terbalik kuadrat dengan kalimat matematis $F \approx \frac{1}{q_2^2}$

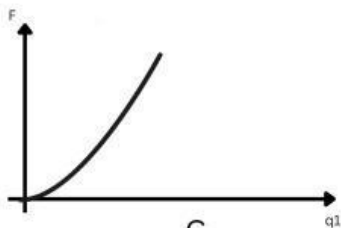
Berdasarkan data pada tabel 2. hubungan q_1 dan F gambar manakah yang merepresentasikan grafik hubungan q_2 dan F ?



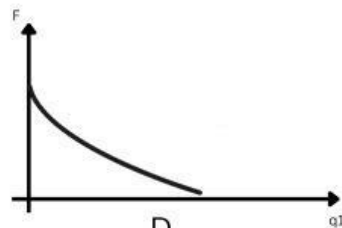
A



B



C



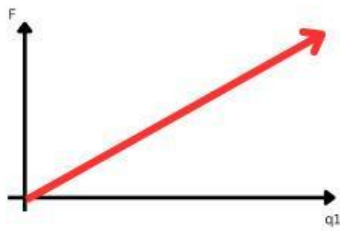
D

Bentuk dari grafik tersebut adalah.....(linier/parabola) yang arah grafiknya adalah(ke kanan atas/ ke kanan bawah) sehingga hubungan antara q_1 dan F adalah (berbanding lurus/berbanding terbalik/berbanding lurus kuadrat/berbanding terbalik kuadrat) dan jika dituliskan dalam kalimat matematis menjadi :

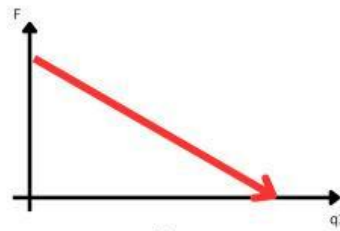
.....Persamaan (2)



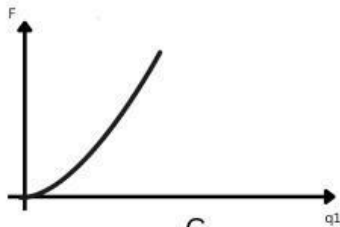
Berdasarkan data pada tabel 2. hubungan q_1 dan F gambar manakah yang merepresentasikan grafik hubungan q_2 dan F ?



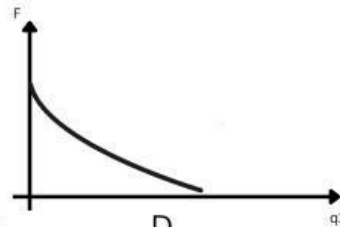
A



B



C



D

Bentuk dari grafik tersebut adalah.....(linier/parabola) yang arah grafiknya adalah(ke kanan atas/ ke kanan bawah) sehingga hubungan antara r dan F adalah (berbanding lurus/berbanding terbalik/berbanding lurus kuadrat/berbanding terbalik kuadrat) dan jika dituliskan dalam kalimat matematis menjadi :



.....Persamaan (3)

Dalam persamaan gaya tarik menarik maupun tolak menolak dari dua buah muatan terdapat konstanta yang nilainya . Jika seluruh persamaan (1),(2),(3) digabungkan maka persamaan matematis dari gaya tarik menarik maupun tolak menolak 2 buah muatan adalah :



E. Kesimpulan

1. Bunyi dari Hukum Coulomb adalah :

Besarnya gaya tarik-menarik atau tolak-menolak antara dua benda bermuatan listrik, berbanding lurus dengan dan berbanding terbalik dengan

2. Persamaan dari Hukum Coulomb adalah dengan F adalah, q_1 adalah, q_2 adalah....., dan r adalah

