LKPD 2

LISTRIK STATIS

Hukum Coulomb

Wednesday, August 10 2022

Nama :

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.

Kelas :

A. Kompetensi Dasar:

3.1 Menjelaskan konsep listrik statis dan gejalanya dalam kehidupan sehari-hari, termasuk kelistrikan pada sistem saraf pada dan hewan yang mengandung listrik

4.1 Menyajikan hasil pengamatan tentang gejala listrik statis dalam kehidupan sehari-hari

B. Tujuan

3.1.1 Setelah mengamati vidio simulasi virtual secara mandiri, peserta didik dapat menganalisis interaksi dua benda bermuatan dengan benar.

3.1.2 Setelah melakukan diskusi kelas peserta didik dapat menyajikan hasil pengamatan interkasi dua benda bermuatan dengan benar

3.1.3 Setelah menyajikan hasil pengamatan peserta didk dapat mempersentasikan hasil pengamatan interkasi dua benda bermuatan dengan benar

C. Petunjuk Umum

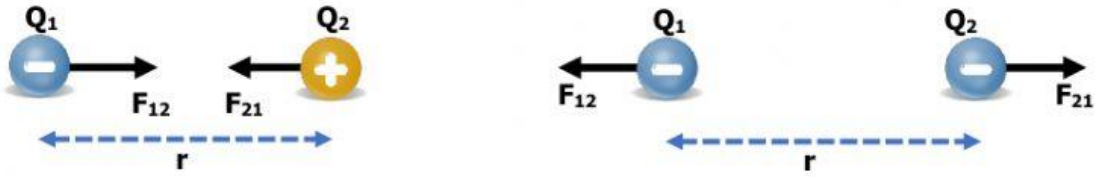
1. Sebelum mengerjakan LKPD ini amatilah vidio Hukum Coulomb dengan cermat dan teliti
2. Jika mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKPD bertanyalah pada guru

D. Teori

Ketika muatan listrik telah berinteraksi gaya apakah saja yang terjadi antara muatan listrik? Berapakah besarnya gaya interaksi antarmuatan itu? Bergantung apa pada apa saja kah besarnya gaya interaksi atar muatan listrik itu?

Besarnya gaya interaksi antar-muatan listrik telah dipelajari oleh seorang ahli fisika Prancis, Charles Augustin Coulomb (1736 – 1806) dengan menggunakan neraca puntir. Gaya interaksi antar muatan listrik disebut dengan gaya Coulomb.

Misalnya ada dua muatan q_1 dan q_2, berada pada jarak r satu sama lain dalam ruang hampa udara. Jika q_1 dan q_2 memiliki muatan yang sama, kedua muatan akan saling tolak-menolak. Jika keduanya memiliki muatan yang berbeda, kedua muatan akan saling tarik-menarik. Seperti dijelaskan pada gambar berikut.



LIVEWORKSHEETS

E. Alat dan Bahan

Adapun alat dan bahan yang dapat digunakan yaitu sebagai berikut:

- Alat Tulis
- Vidio eksperimen virtual

F. Langkah-Langkah Kegiatan

1) Silahkan kalian buka link percobaanya di bawah ini :
   https://phet.colorado.edu/in/simulation/coulombs-law
2) Aturlah percobaan tersebut sehingga muatan Q1 dan Q2 bernilai sama. Jarak antara kedua muatan adalah 2 cm. Catatlah nilai gaya Coulumb yang dihasilkan.
3) Kemudian ubah jarak antara kedua muatan ditambah menjadi 4 cm. Catatlah nilai gaya Coulumb yang dihasilkan
4) Aturlah percobaan tersebut sehingga besar muatan Q1 dan Q2 bernilai sama dengan jarak antara kedua muatan sebesar tertentu, dan catatlah nilai gaya Coulumb yang dihasilkan.
5) Kemudian ubahlah salah satu besar muatan tersebut dengan membuat jaraknya tetap dan catatlah nilai gaya Coulumb yang dihasilkan.
6) Lakukan percobaan **(1)&(2)** dengan mengubah data muatan Q1 dan Q2 dan jarak, dan Catatlah nilai gaya Coulumb yang dihasilkan.

G. Hasil Pengamatan

Tabel Pengamatan : Jenis interaksi dua muatan listrik

No	Besar Muatan (μC)	Jarak Kedua Muatan (cm)	Gaya Coulomb (N)	Jenis Interaksi
1.	Q_1 = ...			
	Q_2 = ...			
2.	Q_1 = ...			
	Q_2 = ...			
3.	Q_1 = ...			
	Q_2 = ...			
4.	Q_1 = ...			
	Q_2 = ...			
5.	Q_1 = ...			
	Q_2 = ...			
6.	Q_1 = ...			
	Q_2 = ...			
7.	Q_1 = ...			
	Q_2 = ...			

LIVEWORKSHEETS

H. Pertanyaan Diskusi

1. Bagaimana interaksi kedua muatan dengan adanya perubahan jarak antara muatan? Apakah jarak antara muatan memengaruhi besar gaya tolak-menolak atau gaya tarik-menarik kedua muatan?

2. Bagaimana interaksi kedua muatan dengan adanya perubahan besar muatan? Apakah besar muatan memengaruhi besar gaya tolak-menolak atau gaya tarikmenarik kedua muatan?

3. Bagaimana interaksi kedua muatan jika jenis muatannya berbeda? Apakah jenis muatan memengaruhi besar gaya tolak-menolak atau gaya tarik-menarik kedua muatan?

I. Kesimpulan

J. Latihan

1. Latihan Pilih salah satu tabel pengamatan diatas kemudian hitung nilai gaya Coulomb berdasarkan rumus dari gaya coulomb!

LIVEWORKSHEETS