

Lembar Kerja Peserta Didik

E-LKPD

MUATAN LISTRIK DAN HUKUM COULOMB



SMA/MA KELAS 12

Nama :
Kelas :
Sekolah :

Disusun Oleh :

1. Nur Ramadhanti, S.Pd

2. Martania, S.Si

muatan listrik dan hukum coulomb

Nama kelompok:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Tujuan Kegiatan:

Peserta didik mampu menyelidiki interaksi muatan listrik dan menghitung gaya listrik menggunakan Hukum Coulomb

Fenomena



Saat musim hujan, kita sering melihat petir menyambar gedung tinggi, yang bisa sangat berbahaya. Untuk melindungi bangunan, banyak gedung dipasang penangkal petir, yaitu alat yang menyalurkan muatan listrik dari petir ke tanah agar bangunan aman.

Petir terjadi karena awan dan bumi memiliki muatan listrik berbeda. Muatan yang berbeda jenis akan saling tarik-menarik, sedangkan muatan sejenis akan saling tolak-menolak. Hukum Coulomb menjelaskan seberapa besar gaya tarik atau tolak antar muatan tersebut.

Dari penjelasan di atas, mari kita buktikan sendiri melalui proyek sederhana untuk melihat bagaimana muatan listrik bisa saling tarik atau tolak.

Alat dan bahan

1. 2 balon
2. Benang
3. Kain wol / rambut kering
4. Penggaris

Langkah-langkah

1. Tiup balon dan ikat dengan benang.
2. Gosok balon dengan kain wol/rambut kering.
3. Gantung balon dengan jarak tertentu.
4. Amati interaksi balon (tarik-menolak).
5. Ukur jarak antar balon

Analisis Data

Isilah data yang benar berdasarkan Proyek yang kamu lakukan!

a. Bagaimana jarak antar balon memengaruhi gaya tolak?

☐ Semakin dekat → gaya semakin besar

☐ Semakin jauh → gaya semakin besar

b. Bagaimana pengaruh besar muatan terhadap gaya tolak?

☐ Semakin besar muatan → gaya semakin besar

☐ Semakin besar muatan → gaya semakin kecil

c. Hubungkan pengamatanmu dengan Hukum Coulomb:

"Ketika jarak _____ dan muatan _____, gaya listrik _____."

Pertanyaan

1. Dari eksperimen balon, alat apa yang mungkin memanfaatkan gaya listrik untuk bekerja?

2. Menurutmu, mengapa teknologi seperti penangkal petir atau mesin fotokopi bisa menggunakan prinsip muatan listrik?

Kesimpulan