

## LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

### PENANGKAL PETIR SEDERHANA

A. **Indikator** : Membuat alat penangkal petir sederhana untuk memahami cara kerja alat penangkal petir.

B. **Tujuan** :

1. Peserta didik dapat membuat alat penangkal petir sederhana.
2. Peserta didik dapat memahami cara kerja elektrostatik sederhana.

C. **Permasalahan**

Mungkin kita tidak asing lagi dengan listrik ataupun petir ya teman-teman? Tidak dipungkiri lagi bahwa listrik menjadi kebutuhan kita sehari-hari. Hampir semua benda di sekitar kita memiliki muatan listrik. Namun, untuk mendeteksi adanya muatan tersebut diperlukan suatu alat yang berfungsi untuk mendeteksi ataupun menangkap muatan yang ada. Sebuah benda dikatakan bermuatan listrik, jika mengalami penambahan atau pengurangan elektron. Setelah bermuatan listrik, muatan tersebut akan diam di dalam benda sehingga muatan listrik tersebut dinamakan muatan listrik statis.

Contoh listrik statis dalam kehidupan nyata adalah Petir atau halilintar. Petir terjadi akibat perpindahan muatan negatif pada suatu awan menuju ke awan lain yang bermuatan positif atau bumi sebagai *ground*. Petir adalah lompatan bunga api raksasa antara dua massa dengan medan listrik berbeda. Gaya dari lompatan itu begitu besar sehingga menimbulkan rentetan cahaya, panas dan bunyi yang sangat kuat. Karenanya, petir dapat menghancurkan bangunan, pohon, bahkan membunuh manusia. Sedemikian

raksasanya hingga ketika petir itu melesat, awan akan dibuat terang dibuatnya, sambarannya memiliki kecepatan  $150.000 \text{ km/s}$  hingga menimbulkan bunyi yang menggelegar. Untuk menghindarkan bahaya petir, maka dibuatlah sebuah penangkal petir. Untuk lebih memahami tentang listrik statis dan cara kerja penangkal petir, maka dilakukan percobaan dengan judul penangkal petir sederhana.

Perhatikan Vidio Berikut ini



**D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan permasalahan yang ada, tentukanlah rumusan masalah yang kalian temukan.

.....

**E. Variabel Percobaan**

Variabel Manipulasi: .....

Variabel Kontrol : .....

Variabel Respon : .....

**F. Hipotesis**

.....

**G. Alat dan Bahan**

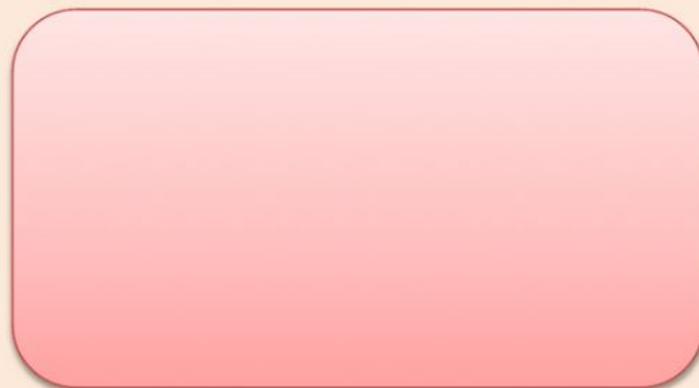
- 1. Gunting                    1 buah
- 2. Korek                     1 buah
- 3. Tang                      1 buah
- 4. 1 botol air mineral 1 buah
- 5. Kertas aluminium foil    secukupnya
- 6. Kawat                    secukupnya
- 7. Penggaris plastik 1 buah
- 8. mika                      1 buah
- 9. sisir                      1 buah

**H. Langkah Percobaan**

1. Siapkan semua alat dan bahan yang akan digunakan.
2. Bakar kertas aluminium foil menggunakan korek sampai dapat dipisahkan antara kertas dan aluminiumnya, karena yang kita butuhkan hanya aluminium foilnya saja.
3. Lubangi tutup botol air mineral bekas menggunakan kawat yang telah dipanaskan pada bagian ujungnya.
4. Gunting aluminium foil menjadi 2 keping (bagian) persegi panjang dengan ukuran yang sama ( $\pm 2\text{cm} \times 2\text{cm}$ ).
5. Bengkokkan kawat yang telah masuk ke dalam botol.
6. Gantungkan aluminium foil yang sudah di gunting pada kawat yang telah dibengkokkan.
7. Masukkan kawat ke dalam gelas plastik yang telah dilubangi sebelumnya, kemudian telungkupkan gelas.
8. Gosokkan penggaris mika pada kain atau rambut.
9. Setelah penggosokan selesai, dekatkan penggaris mika ke ujung kawat atas elektrooskop.
10. Amati perubahan kedua kaping aluminium foil (saling menjauh atau saling mendekat).
11. Dokumentasikan hasil perubahan arah kedua keping aluminium foil.
12. Ulangi langkah diatas untuk benda yang berbeda

#### **I. Rancangan Percobaan**

Dokumentasikan rancangan alat penangkal petir sederhana.



### I. Data Hasil Percobaan

Tabel 1. Data interaksi daun penangkal petir sederhana sebelum dan sesudah diberi perlakuan

Benda	Daun aluminium foil (Terbuka atau Tidak)			
	Benda sebelum diberi perlakuan	Benda setelah diberi perlakuan		
		10 kali gesekan	18 kali gesekan	25 kali gesekan
Penggaris plastik				
Kertas mika				
Sisir				

*\*Perlakuan : menggosokkan benda ke rambut*

### J. Analisis

.....

### K. Kesimpulan

.....