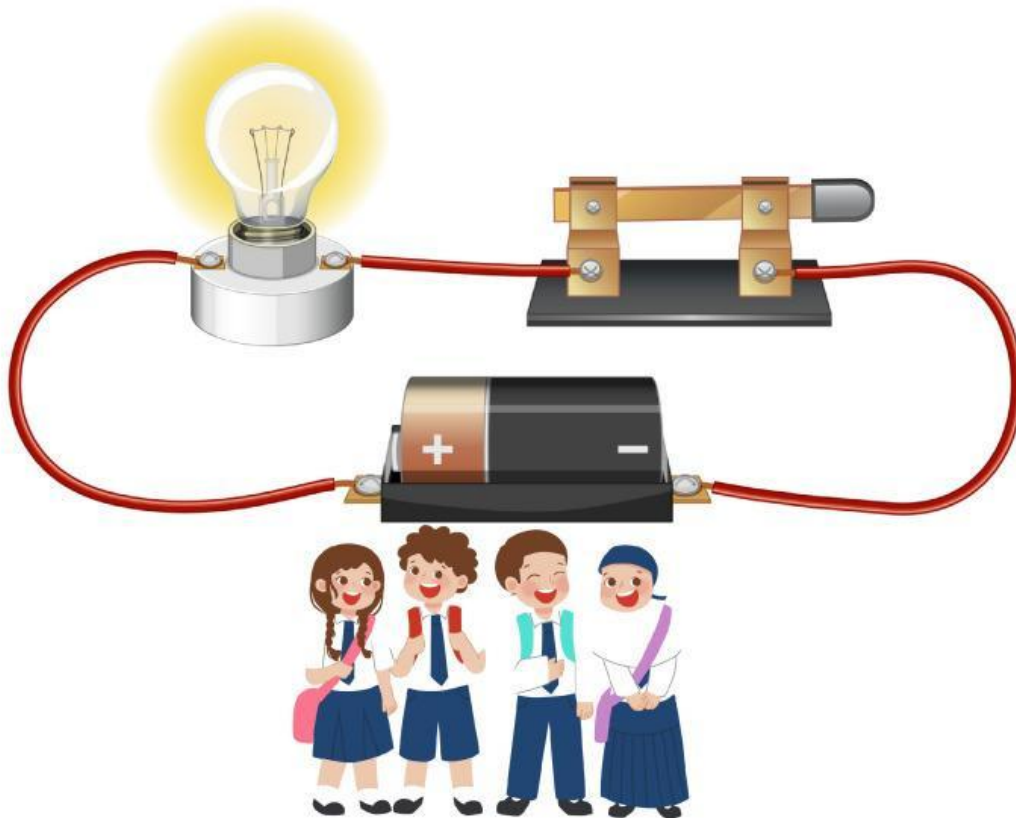


SMPN 21 SEMARANG

KELAS 9

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 1

LISTRIK DINAMIS



NAMA KELOMPOK :

.....
.....
.....
.....

KELAS:

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

- Mampu menjelaskan konsep arus listrik, tegangan dan hambatan
- Mampu membuat rangkaian listrik dengan kreatif dan inovatif
- Mampu membedakan rangkaian seri dan paralel

B. DASAR TEORI

Listrik dinamis adalah aliran muatan listrik melalui suatu penghantar. Hukum Ohm menyatakan bahwa arus yang mengalir melalui penghantar sebanding dengan tegangan yang diterapkan pada penghantar tersebut, dan berbanding terbalik dengan hambatannya. Persamaan Hukum Ohm:



dengan:

- V: Tegangan (Volt)
- I: Arus (Ampere)
- R: Hambatan (Ohm)

Tegangan

Tegangan listrik atau beda potensial adalah energi per satuan muatan yang mendorong arus listrik mengalir dalam suatu rangkaian. Tegangan dilambangkan dengan simbol V dan diukur dalam satuan volt (V). Tegangan ini dapat dihasilkan oleh sumber listrik seperti baterai atau generator.

Arus Listrik

Arus listrik adalah aliran muatan listrik yang bergerak melalui suatu penghantar per satuan waktu. Arus dilambangkan dengan simbol I dan diukur dalam satuan ampere (A). Dalam sebuah rangkaian listrik, arus mengalir dari kutub positif ke kutub negatif sumber listrik (misalnya baterai), namun secara konvensional arah aliran elektron yang sebenarnya berlawanan dengan arah arus.

Hambatan

Hambatan adalah penghalang atau resistansi yang terdapat dalam suatu penghantar terhadap aliran arus listrik. Setiap bahan penghantar memiliki hambatan berbeda tergantung dari jenis dan ukurannya. Hambatan dilambangkan dengan simbol R dan diukur dalam satuan ohm (Ω). Hambatan dipengaruhi oleh panjang, luas penampang, jenis bahan penghantar, dan suhu.

Rangkaian Seri dan Paralel

- **Rangkaian Seri:** Dalam rangkaian seri, komponen listrik dihubungkan satu setelah yang lain sehingga arus yang sama mengalir melalui setiap komponen. Total hambatan dalam rangkaian seri adalah jumlah dari setiap hambatan individu.
- **Rangkaian Paralel:** Dalam rangkaian paralel, komponen listrik dihubungkan berdampingan, sehingga tegangan pada setiap cabang sama, tetapi arus dapat berbeda. Total hambatan dalam rangkaian paralel lebih kecil daripada hambatan terkecil dari komponen-komponennya.



Tonton dan Simaklah Video Berikut!



C. ALAT DAN BAHAN

- Baterai atau sumber tegangan

ABC



- Kabel

Kabel Listrik Kecil
Praktek SD Kelas 6



- Beberapa lampu kecil



- Sakelar



- Selotip

- Gunting

- Wadah rangkaian

D. LANGKAH KERJA

Langkah Kerja: Rangkaian Listrik Seri

1. Siapkan Peralatan
2. Pastikan semua peralatan dan bahan yang dibutuhkan sudah tersedia dan berfungsi dengan baik.
3. Membuat Rangkaian Seri
 - Hubungkan salah satu ujung baterai ke lampu pertama menggunakan kabel.
 - Hubungkan ujung lampu pertama ke ujung lampu kedua menggunakan kabel.
 - Lanjutkan dengan menghubungkan ujung lampu kedua ke sakelar, dan kemudian sambungkan sakelar ke ujung baterai lainnya untuk menyelesaikan rangkaian.
 - Pada rangkaian ini, arus listrik akan mengalir dari baterai ke lampu pertama, lalu ke lampu kedua, dan kembali ke baterai.
4. Mengamati Rangkaian Seri
 - Nyalakan sakelar dan amati apa yang terjadi pada lampu.

- Catat pengamatan mengenai intensitas cahaya dari lampu. Jika salah satu lampu dilepas atau rusak, perhatikan bagaimana pengaruhnya terhadap lampu lainnya (lampu lain akan mati karena arus terputus).

Langkah Kerja: Rangkaian Listrik Paralel

1. Gunakan peralatan yang sama dengan yang dipakai pada rangkaian seri.
2. Membuat Rangkaian Paralel
 - Hubungkan ujung positif baterai ke sakelar.
 - Sambungkan sakelar ke kabel penghubung yang bercabang untuk dihubungkan ke lampu pertama dan lampu kedua secara paralel.
 - Ujung positif lampu pertama dan lampu kedua dihubungkan ke ujung positif baterai.
 - Ujung negatif dari lampu pertama dan lampu kedua dihubungkan ke ujung negatif baterai, sehingga membentuk dua jalur yang terpisah.
3. Mengamati Rangkaian Paralel
 - Nyalakan sakelar dan amati cahaya dari kedua lampu.
 - Catat intensitas cahaya dari kedua lampu dan amati jika ada perubahan saat salah satu lampu dilepas atau rusak. Dalam rangkaian paralel, lampu lainnya akan tetap menyala jika salah satu lampu dilepas.



E. HASIL PENGAMATAN

N O	RANGK AIAN	KONDISI	PENGAMATAN	Dokumentasi
1	Seri			
2	Seri			
3	Paralel			
4	Paralel			

F.KESIMPULAN