

E-LKPD

LISTRIK DINAMIS

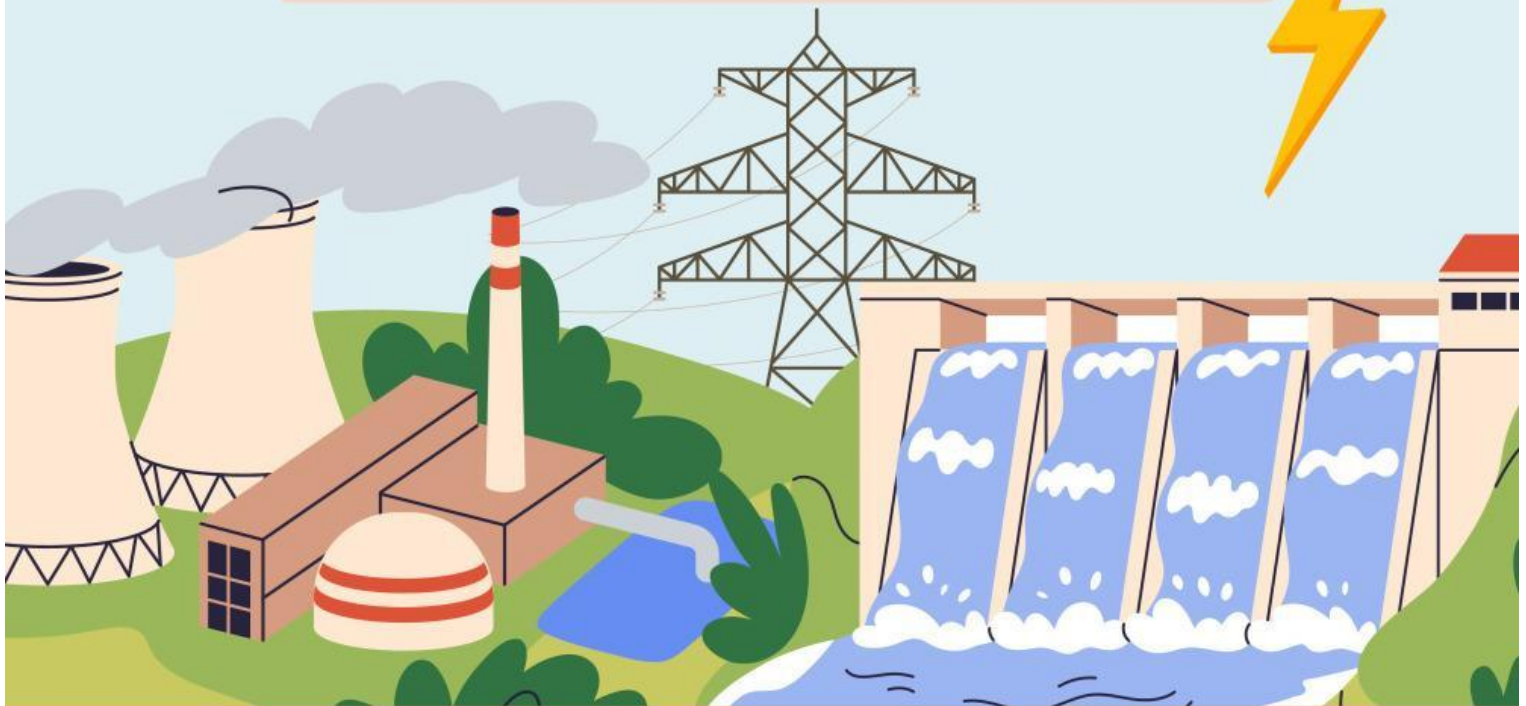
HUKUM OHM



KELAS/KELOMPOK :

ANGGOTA KELOMPOK:

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





CAPAIAN PEMBELAJARAN

Pada akhir fase D, peserta didik dapat membuat rangkaian listrik sederhana untuk menyelesaikan tantangan atau masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari.



TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Melalui literasi dan diskusi peserta didik dapat menjelaskan konsep hukum ohm
2. Melalui pengamatan peserta dapat merumuskan hubungan antara arus listrik, hambatan dan tegangan listrik
3. Melalui simulasi PhET, peserta didik dapat menghitung besaran - besaran listrik (arus listrik, tegangan listrik, dan hambatan listrik) menggunakan hukum ohm
4. Melalui diskusi peserta didik menganalisis pengaruh besar tegangan listrik terhadap arus listrik pada hambatan yang sama.



PETUNJUK Pengerjaan E-LKPD

1. Bacalah petunjuk dengan cermat untuk mempermudah menggunakan E-LKPD
2. Bacalah referensi yang sudah disediakan untuk menjawab soal-soal dan menambah wawasan kalian!
3. Tulis hasil pengamatan anda pada tabel pengamatan yang telah disediakan
4. Tanyakan kesulitan yang dialami dalam mengerjakan dan mempelajari E-LKPD ini kepada pendidik

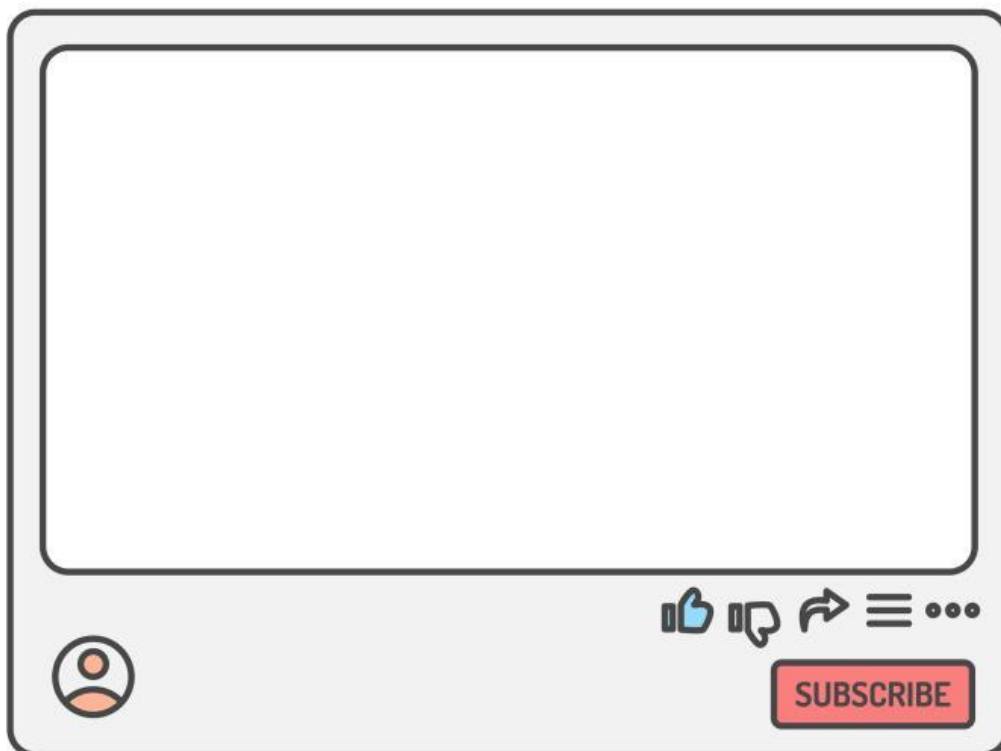


LANGKAH-LANGKAH PERCOBAAN

Melalui Web Simulasi *PhET*

1. Buka Website *PhET* Interactive Simulations
2. Pilih Circuit Construction Kit : DC
3. Pilih Menu Lab
4. Rangkailah rangkaian listrik sesuai instruksi dengan menggunakan alat dan bahan yang tersedia pada simulasi *PhET*

Untuk lebih memahami langkah percobaan, silahkan simak video berikut agar kamu dapat mengetahui cara penggunaan *PhET* secara lebih jelas



CLICK HERE 



DASAR TEORI

Listrik dinamis adalah listrik yang mengalir atau berpindah dari satu titik ke titik lain melalui suatu penghantar. Aliran muatan listrik ini terjadi karena adanya beda potensial (tegangan) yang diberikan pada ujung-ujung penghantar sehingga elektron terdorong untuk bergerak. Besarnya arus yang mengalir dalam suatu rangkaian listrik dipengaruhi oleh tegangan dan hambatan dalam penghantar tersebut.


Hubungan antara tegangan, arus, dan hambatan dijelaskan oleh Hukum Ohm, yang dirumuskan oleh Georg Simon Ohm pada tahun 1827. Secara matematis hukum ini dinyatakan sebagai:

$$V = I \times R$$

dengan keterangan:

- V = Tegangan listrik (Volt, V)
- I = Kuat arus listrik (Ampere, A)
- R = Hambatan listrik (Ohm, Ω)

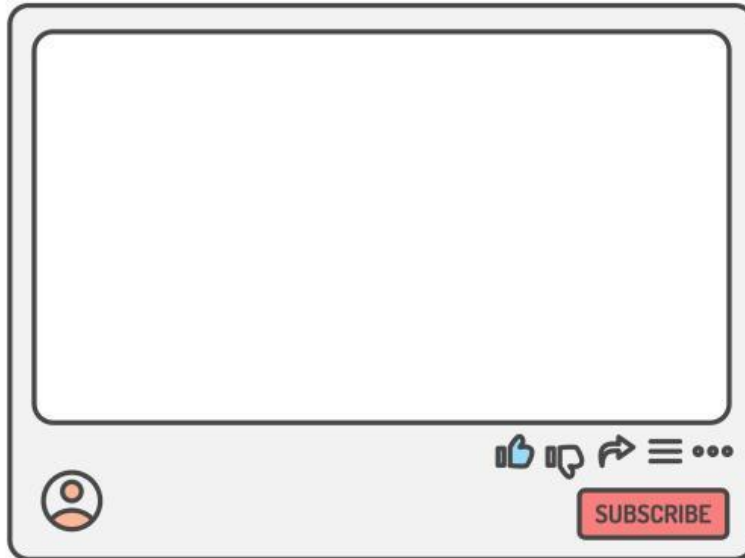
Hukum Ohm menyatakan bahwa besar arus listrik yang mengalir dalam suatu penghantar sebanding lurus dengan besar tegangan yang diberikan, serta berbanding terbalik dengan hambatan penghantar tersebut. Artinya, semakin tinggi tegangan yang diberikan maka semakin besar arus yang mengalir, tetapi jika hambatan penghantar diperbesar maka arus yang mengalir akan semakin kecil.

Jika kalian ingin mempelajari penjelasan yang lebih lengkap, bacalah materi tambahan pada tautan berikut 





STIMULATION (MEMBERI RANGSANGAN)



Silahkan klik / simak video rangkaian hukum Ohm Berikut ini !!



PROBLEM STATEMENT (IDENTIFIKASI MASALAH)

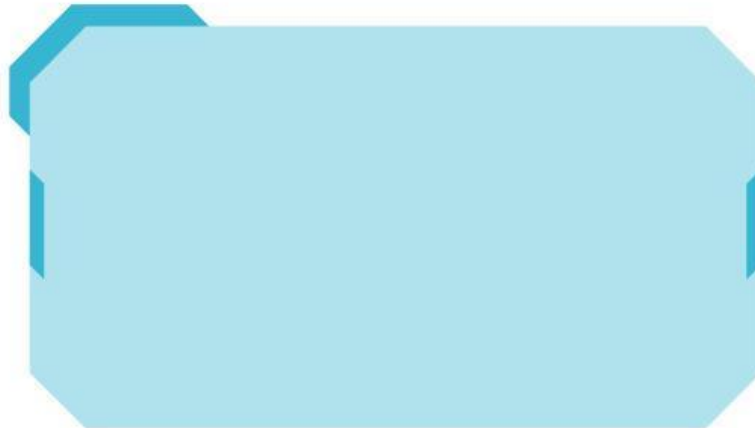
Berdasarkan video pada bagian stimulus di atas, timbullah pertanyaan :

- Bagaimana hubungan antara tegangan dan arus jika hambatan konstan?"



DATA COLLECTION (PENGUMPULAN DATA)

Silahkan klik link yang ada dibawah untuk memulai percobaan *PhET* !



Lengkapi tabel dibawah ini berdasarkan hasil percobaan yang dilakukan !

1. Pengukuran 1

No	Tegangan (V)	Kuat Arus (I)	Hambatan (R)	Ket
1.	6		10	
2.	6		15	
3.	6		20	

2. Pengukuran 2

No	Tegangan (V)	Kuat Arus (I)	Hambatan (R)	Ket
1.	9		10	
2.	9		15	
3.	9		20	



DATA PROCESSING (PENGOLAHAN DATA)

- Hitunglah nilai V/I dari data percobaan kalian, kemudian bandingkan dengan nilai R yang diberikan !
- Amati hasil perhitungan kalian, apakah sesuai dengan Persamaan Hukum Ohm $V=I \times R$?
- Berdasarkan data yang diperoleh, bagaimanakah hubungan kuat arus listrik dan tegangan pada rangkaian ?



VERIFICATION (PEMBUKTIAN)



Berdasarkan diskusi yang telah kamu lakukan dengan teman kelompokmu, presentasikanlah hasil diskusimu di depan kelas !



GENERALIZATION (SIMPULAN)

Buatlah kesimpulan berdasarkan data hasil pengamatan / percobaan yang telah kamu lakukan !