Lembar Kerja Peserta Didik

Fisika

Hukum Ohm

Nama: _____

Kelas: _____



LIVEWORKSHEETS

Ayo Pikirkan!

Tujuan

Setelah Menyelesaikan LKPD ini, peserta didik mampu :

1. Menganalisis hubungan anatara tegangan (V), arus listrik dan hambatan (R)
2. Membuktikan kebenaran Hukum Ohm melalui percobaan
3. Menyajikan data hasil percobaan dalam bentuk tabel
4. Menyimpulkan hasil percobaan secara ilmiah

Dasar Teori

Hukum Ohm menyatakan bahwa kuat araus listrik (I) yang mengalir pada suatu penghantar sebanding dengan beda tegangan (V) yanng diberikan dan berbanding terbalik dengan Hambatan (R) pada suhu konstan.

$$V = I \times R$$

- Semakin besar teganga maka, arus semakin besar (R tetap)
- Semakin besar hambatan maka, arus semakin kecil (V tetap)

Arus listrik adalah aliran muatan listrik dalam penghantar. Tegangan menyebabkan arus listrik mengalir, sedangkan hambatan menghambat aliran arus. Semakin besar tegangan, arus semakin besar. Sebaliknya, semakin besar hambatan, arus semakin kecil.

Pada praktikum ini digunakan simulasi virtual PhET Interactive Simulations untuk membantu memahami hubungan antara tegangan, arus, dan hambatan secara lebih mudah dan interaktif.

LIVEWORKSHEETS

Ayo Pikirkan!

Alat dan Bahan

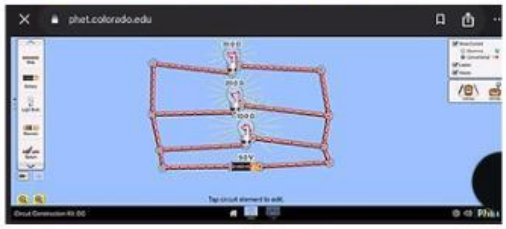
1. Laptop/Handphone
2. Jaringan internet
3. Simulasi PhET Interactive Simulations
4. Buku catatan

Langkah Kerja

1. Susun rangkaian sederhana menggunakan baterai dan resistor seperti gambar di bawah ini jntuk rangkaian seri dan paralel



Rangkaian Seri



Rangkai Paralel

2. Atur tegangan baterai menjadi 9 Volt
3. Atur hambatan resistor menjadi 10 Ω, 20 Ω, 30 Ω Pada Rangkaian Seri atau Paralel
4. Hubungkan amperemeter untuk mengukur arus listrik yang mengalir pasda setiap hambatan dan pada arus total
5. Catat besar arus listrik yang muncul
6. Hubungkan Voltmeter untuk mengukur tegangan listrik pada setiap hambatan.
7. Catat besar besar tegangan yang muncul
8. Hitung hambatan pengganti lalu, cari arus pada dengan menggunakan ohm
9. Buktikan hasil pengamatan apakah sesuai dengan teori

LIVEWORKSHEETS

Ayo Pikirkan!

Tabel Pengamatan

Rangkaian Seri

Lampu	V_{sumber}	V_1	V_2	V_3	R_1	R_2	R_3	R_P	I_1	I_2	I_3	I_{Total}
1	9V				10 Ω	20 Ω	30Ω					

Rangkaian Paralel

Lampu	V_{sumber}	V_1	V_2	V_3	R_1	R_2	R_3	R_P	I_1	I_2	I_3	I_{Total}
1	9V				10 Ω	20 Ω	30Ω					

Perhitungan

LIVEWORKSHEETS

Ayo Kerjakan!

Analisis



- Apa yang terjadi pada arus listrik ketika tegangan diperbesar?



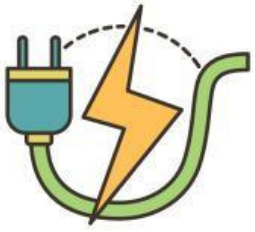
- Bagaimana hubungan antara tegangan dan arus listrik?



- Mengapa hambatan mempengaruhi besar arus listrik?



- Apakah hasil percobaan sesuai dengan Hukum Ohm? Jelaskan.



- Tuliskan contoh penerapan Hukum Ohm dalam kehidupan sehari-hari.

LIVEWORKSHEETS



Ayo Menghitung!

Kesimpulan

LIVEWORKSHEETS