

# LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD)

KELOMPOK : .....

TIM : 1. ....

2. ....

3. ....

4. ....



HUKUM OHM



**Ayo, Kita Lakukan !**

## A. Tujuan

- 1) Peserta didik dapat menganalisis hubungan antara arus listrik, tegangan dan hambatan listrik dengan benar.
- 2) Peserta didik dapat membuat rangkaian listrik melalui Laboratorium virtual "PhET" dengan benar.
- 3) Peserta didik dapat mengukur besarnya kuat arus listrik, tegangan dan hambatan pada rangkaian listrik melalui Laboratorium virtual "PhET" dengan teliti.

## B. Identifikasi Masalah

Perhatikan nyala lampu pada rangkaian berikut !



1 Baterai



2 Baterai



3 Baterai

Berikan pendapatmu tentang identifikasi masalah pada peristiwa tersebut?  
Mengapa lampu menyala lebih terang bila baterainya bertambah?

Jawab:

### C. Alat dan Bahan

1. Laptop
2. Internet
3. Software online Virtual Lab PhET
4. Sumber Listrik/charge laptop

### D. Langkah Kerja

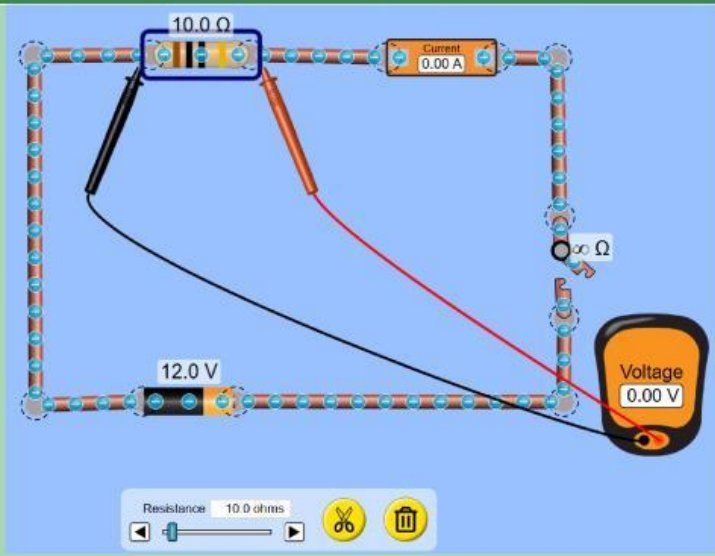
1. Semua kelompok memperhatikan demonstrasi guru tentang cara mengakses PhET dan Dasar-dasar penggunaannya, guru menampilkan rangkaian terbuka dan tertutup dengan menggunakan PhET
2. Merumuskan hipotesis
  - a. Pada keadaan tegangan Tetap, jika hambatan resistor diperbesar maka apa pengaruhnya pada kuat arus ?
  - b. Pada keadaan hambatan tetap, jika tegangan baterai diperbesar maka apa pengaruhnya pada kuat arus?
3. Pada kegiatan 1, setiap kelompok mempraktekkan membuat rangkaian resistor sesuai dengan gambar yang diberikan tabel kemudian mencatat hambatan yang dipilih dan mencatat arus yang mengalir pada tabel. 1
4. Setiap kelompok membuat grafik hubungan antara arus dengan hambatan listrik yang berubah pada tegangan tetap kemudian mendiskusikannya.
5. Pada kegiatan 2, setiap kelompok mempraktekan membuat rangkaian seperti gambar pada tabel. 2 kemudian mencatat tegangan dan kuat arus ke dalam tabel.
6. Setiap kelompok membuat grafik hubungan antara arus dan tegangan listrik yang berubah pada hambatan tetap kemudian mendiskusikannya.


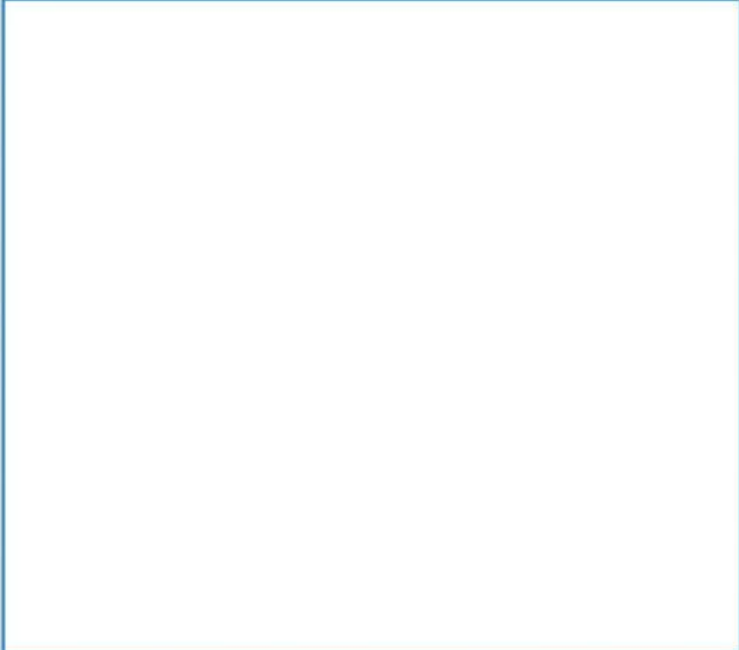
## E. Pengamatan

### Kegiatan 1

1. Gunakan tegangan tetap 12 Volt
2. Gunakan Hambatan antara  $5\ \Omega$  sampai  $100\ \Omega$  (kalau bisa lompatan hambatan sama)

Tabel. 1 Data Pengamatan hambatan terhadap kuat arus  
(Pastikan nilai Tegangan Baterai selalu tetap pada 12 Volt)

No.	Gambar Rangkaian	Hambatan ( $\Omega$ )	Kuat Arus (A)
1.			
2.	<p>Tempelkan hasil <i>screenshot</i> rangkaianmu, setelah mengubah nilai hambatan resistor!</p> <div data-bbox="279 1556 1013 2116" style="border: 1px solid black; height: 250px;"></div>		

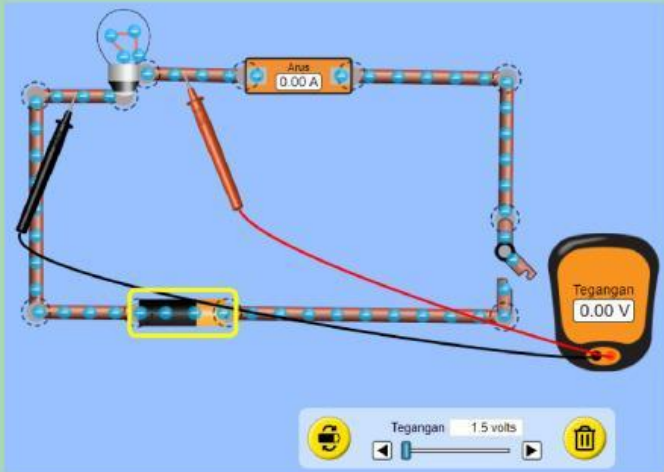
No.	Gambar Rangkaian	Hambatan ( $\Omega$ )	Kuat Arus (A)
3.	<p>Tempelkan hasil <i>screenshot</i> rangkaianmu, setelah mengubah nilai hambatan resistor!</p> 		
4.	<p>Tempelkan hasil <i>screenshot</i> rangkaianmu, setelah mengubah nilai hambatan resistor!</p> 		



## Kegiatan 2

1. Gunakan hambatan tetap (Lampu)  $5 \Omega$
2. Buatlah rangkaian listrik seperti pada tabel.2 Ubahlah jumlah baterai dengan besar tegangan yang sama disetiap baterai (boleh pilih besar tegangan baterai antar 1,5 volt - 6 Volt)
3. Catatlah kuat arus dan tegangan yang terukur dalam tabel.2

Tabel. 2 Data Pengamatan tegangan terhadap kuat arus  
(Pastikan Nilai Hambatan Lampu selalu tetap pada 5 Ohm!)

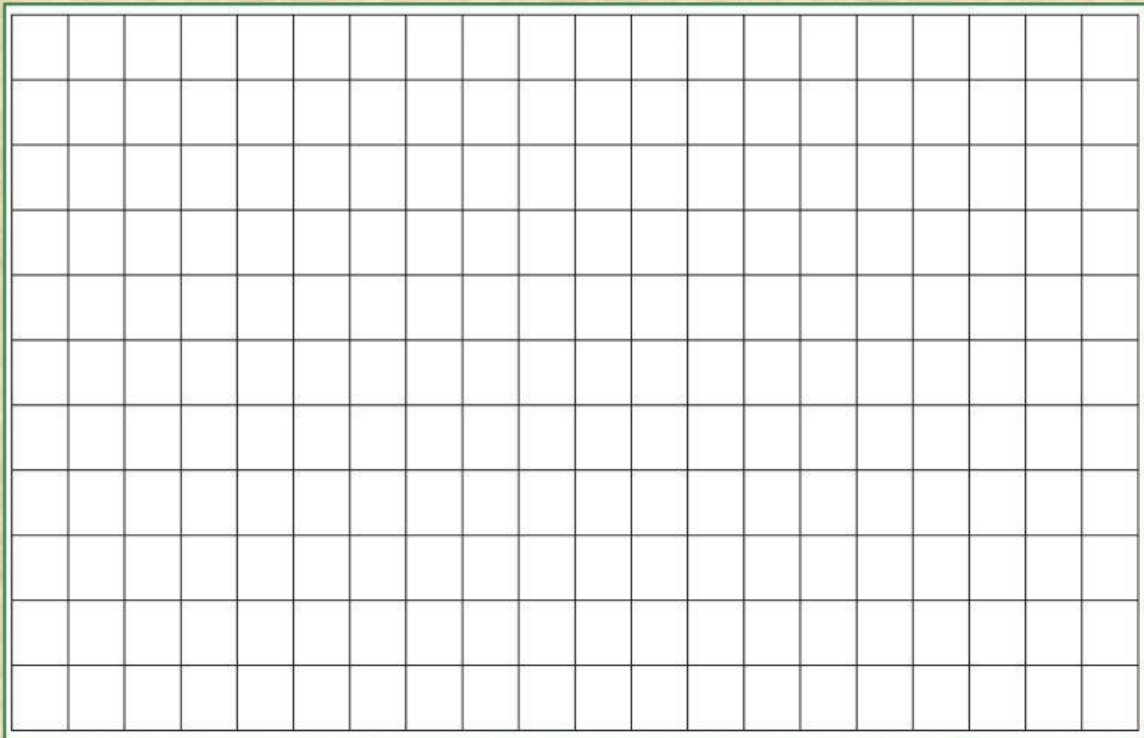
Jumlah lampu	Jumlah baterai	Tegangan (V)	Kuat Arus (A)
1 lampu			
	<p>Tempelkan hasil <i>screenshot</i> rangkaianmu, setelah mengubah jumlah baterai dan besar hambatan baterai!</p> <div style="border: 1px solid black; height: 150px; width: 100%;"></div>		

Jumlah lampu	Jumlah baterai	Tegangan (V)	Kuat Arus (A)
	<p>Tempelkan hasil <i>screenshot</i> rangkaianmu, setelah mengubah jumlah baterai dan besar hambatan baterai!</p> <div data-bbox="344 568 1042 1167" style="border: 1px solid black; height: 267px; width: 437px;"></div>		
	<p>Tempelkan hasil <i>screenshot</i> rangkaianmu, setelah mengubah jumlah baterai dan besar hambatan baterai!</p> <div data-bbox="344 1397 1042 1995" style="border: 1px solid black; height: 267px; width: 437px;"></div>		

## Diskusi 2

- 1) Gambarkan grafik hubungan antara tegangan dengan kuat arus ( V - I ) !

Kuat Arus (Ampere)



Tegangan (Volt)

- 2) Bagaimana menurut kamu hubungan antara tegangan dan kuat arus yang terukur ?

Jawab:

- 3) Berdasarkan grafik yang diperoleh, Tuliskan hubungan kuat arus, tegangan dan hambatan secara matematis?

## F. Kesimpulan

Berdasarkan analisis dan diskusimu, buatlah kesimpulan tentang hubungan antara kuat arus, hambatan dan tegangan listrik pada suatu rangkaian listrik.

*Kesimpulan harus menjawab pertanyaan :*

- 1. Bagaimana pengaruh perubahan hambatan terhadap kuat arus?*
- 2. Bagaimana pengaruh tegangan terhadap kuat arus?*
- 3. Bagaimana bunyi Hukum Ohm berdasarkan hasil eksperimen ini?*

