

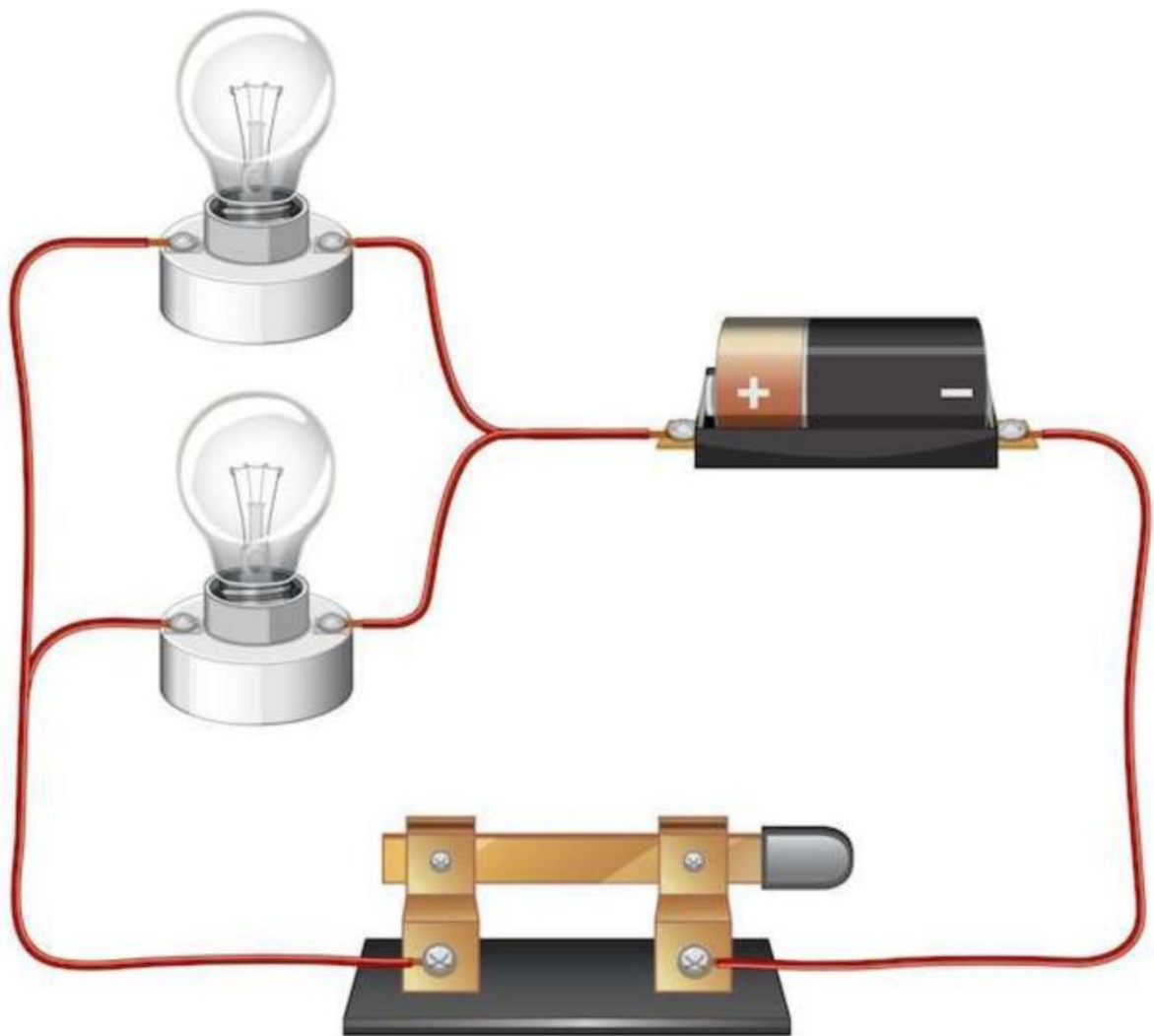
Fisika Kelas XII

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Rangkaian Hambatan Listrik

Nama :

Kelas :



LKPD Rangkaian Seri Paralel

A. TUJUAN

1. Melalui praktikum virtual, peserta didik dapat menentukan karakteristik rangkaian seri dan paralel dalam rangkaian listrik arus searah.
2. Melalui praktikum virtual, peserta didik dapat menentukan resistansi total rangkaian seri dan paralel dalam rangkaian listrik arus searah.

B. Alat dan Bahan

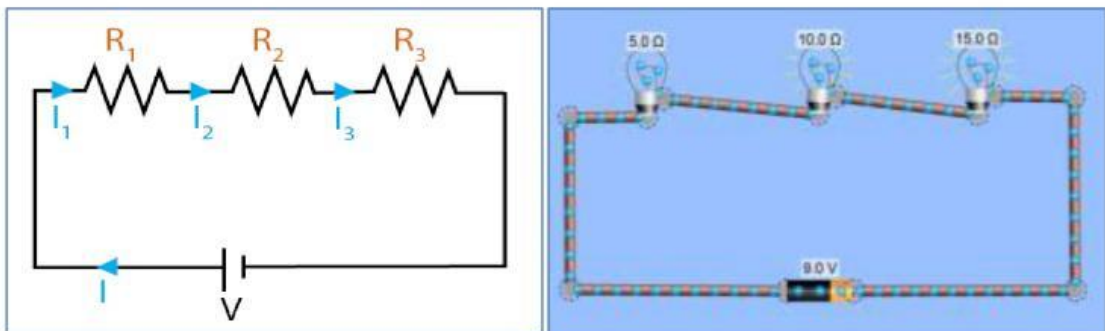
Laptop/Komputer

(https://phet.colorado.edu/sims/html/circuit-construction-kit-dc-virtual-lab/latest/circuit-construction-kit-dc-virtual-lab_all.html)

C. Langkah kerja

a) Membuat rangkaian seri seperti gambar di bawah ini.

($R_1 = 5\ \Omega$, $R_2 = 10\ \Omega$, $R_3 = 15\ \Omega$ dan $V = 9\text{ V}$)



1. Ukur kuat arus pada R_1 , R_2 dan R_3 serta kuat arus total rangkaian (I_{tot})

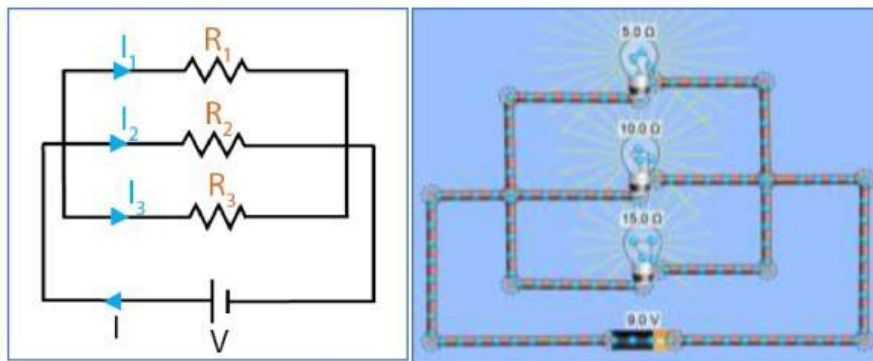
- Kuat arus di R_1 (I_1) = A
- Kuat arus di R_2 (I_2) = A
- Kuat arus di R_3 (I_3) = A
- Kuat arus total (I_{tot}) = A

2. Ukur tegangan di ujung-ujung resistor R_1 (V_1), tegangan di ujung-ujung resistor R_2 (V_2), tegangan di ujung-ujung resistor R_3 (V_3) dan tegangan di ujung-ujung baterai (V_{tot})

- Tegangan ujung-ujung resistor R_1 (V_1) = V
- Tegangan ujung-ujung resistor R_2 (V_2) = V
- Tegangan ujung-ujung resistor R_3 (V_3) = V
- Tegangan ujung-ujung baterai (V_{tot}) = V

b) Membuat rangkaian paralel seperti gambar di bawah ini.

($R_1 = 5 \Omega$, $R_2 = 10 \Omega$, $R_3 = 15 \Omega$ dan $V = 9 \text{ V}$)



3. Ukur kuat arus pada R_1 , R_2 dan R_3 serta kuat arus total rangkaian (I_{tot})

- Kuat arus di R_1 (I_1) = A
- Kuat arus di R_2 (I_2) = A
- Kuat arus di R_3 (I_3) = A
- Kuat arus total (I_{tot}) = A

4. Ukur tegangan di ujung-ujung resistor R_1 (V_1), tegangan di ujung- ujug resistor R_2 (V_2), tegangan di ujung-ujung resistor R_3 (V_3) dan tegangan di ujung-ujung baterai (V_{tot})

- Tegangan ujung-ujung resistor R_1 (V_1) = V
- Tegangan ujung-ujung resistor R_2 (V_2) = V
- Tegangan ujung-ujung resistor R_3 (V_3) = V
- Tegangan ujung-ujung baterai (V_{tot}) = V

D. Pertanyaan

1. Berdasarkan data no. 1, bagaimanakah besar kuat arus listrik pada masing-masing resistor? Bandingkan dengan besar kuat arus total rangkaian!

2. Buatlah kesimpulan mengenai besar kuat arus listrik pada setiap resistor yang dirangkai secara seri! Tuliskan juga dalam bentuk persamaan!

3. Berdasarkan data no. 2, coba jumlahkan besar tegangan di setiap resistor ($V_1 + V_2 + V_3$). Selanjutnya bandingkan hasil penjumlahan tersebut dengan besar tegangan ujung-ujung baterai (V_{tot})!

4. Buatlah kesimpulan mengenai besar tegangan ujung-ujung resistor yang dirangkai secara seri! Tuliskan juga dalam bentuk persamaan!

5. Bagaimana cara menentukan hambatan total pada rangkaian seri? Tuliskan juga dalam bentuk persamaan!

6. Berdasarkan data no. 3, coba jumlahkan besar kuat arus listrik di setiap resistor ($I_1 + I_2 + I_3$). Selanjutnya bandingkan hasil penjumlahan tersebut dengan besar kuat arus total rangkaian (I_{tot})!

7. Buatlah kesimpulan mengenai besar kuat arus listrik pada setiap resistor yang dirangkai secara paralel! Tuliskan juga dalam bentuk persamaan!

8. Berdasarkan data no. 4, bagaimanakah besar tegangan pada masing-masing resistor? Bandingkan dengan besar tegangan ujung-ujung baterai (V_{tot})!

9. Buatlah kesimpulan mengenai besar tegangan ujung-ujung setiap resistor yang dirangkai secara paralel! Tuliskan juga dalam bentuk persamaan!

10. Bagaimana cara menentukan hambatan total pada rangkaian paralel? Tuliskan juga dalam bentuk persamaan!