FISIKA

Kelas XII SMA/Sederajat

Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD

Listrik Arus Searah

Berbantuan *Virtual Laboratory*



POGIL

Nama : .....

Kelas : .....

Kelompok : .....

Irfan Yusuf, M.Pd.
Prof. Dr. Punaji Setyosari, M.Ed.,M.Pd.
Prof. Dr. Dedi Kuswandi, M.Pd.
Saida Ulfa, M.Edu.,Ph.D.

LIVEWORKSHEETS

3. RANGKAIAN SERI

I. Tujuan

Diberikan media laboratorium virtual, pebelajar melakukan percobaan secara virtual, diharapkan mampu dengan tepat:

1. Menganalisis resistansi total pada rangkaian seri.
2. Menyelidiki karakteristik arus listrik pada rangkaian seri.
3. Menganalisis distribusi tegangan setiap resistor pada rangkaian seri.

II. Alat dan Bahan

Berikut ini alat dan bahan yang diperlukan untuk melakukan percobaan secara virtual sebagai berikut:

- Amperemeter 1 unit
- Voltmeter 1 unit
- Resistor 3 buah
- Baterai 1 buah
- Saklar 1 buah
- Kabel sesuai kebutuhan

III. Penelusuran Awal (*Trial* dan *Error*)

Ayo coba dulu!. Lakukan penelusuran awal berdasarkan alat dan bahan yang telah disampaikan. Jawablah pertanyaan penelusuran awal sesuai *trial* dan *error* yang dilakukan!.

Petunjuk Penelusuran:

Rangkailah tiga resistor secara berurutan dari ujung ke ujung dalam satu jalur tertutup bersama sumber tegangan. Amperemeter dipasang pada salah satu titik rangkaian untuk mengukur arus, sementara voltmeter digunakan untuk mengukur tegangan pada tiap resistor. Amati arus dan tegangan pada rangkaian tersebut.

Pertanyaan Penelusuran awal:

Jika salah satu resistor dilepas, apakah arus masih bisa mengalir? Jelaskan alasanmu!

Apa nama rangkaian yang kamu buat berdasarkan hasil pengamatanmu?

LIVEWORKSHEETS

IV. Penyusunan Prosedur Eksperimen

Berdasarkan penelusuran awal yang telah dilakukan, buatlah prosedur eksperimen yang tepat untuk melakukan percobaan tersebut. Anda dapat menyertakan gambar atau sketsa untuk memperjelas prosedur yang dilakukan.

V. Tabulasi Data

Isilah nilai tegangan dan arus pada setiap nilai tegangan sumber dan resistansi yang ditentukan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Hasil Pengamatan Percobaan Rangkaian Seri

No.	Perubahan Besaran	Tegangan pada Setiap Resistor			Arus pada Setiap Resistor		
		V_1 (V)	V_2 (V)	V_3 (V)	I_1 (A)	I_2 (A)	I_3 (A)
1	V_s= 9 V						
	R_1= 10 Ω						
	R_2= 10 Ω						
	R_3= 10 Ω						
2	V_s= 18 V						
	R_1= 10 Ω						
	R_2= 10 Ω						
	R_3= 10 Ω						
3	V_s= 18 V						
	R_1= 10 Ω						
	R_2= 20 Ω						
	R_3= 30 Ω						

LIVEWORKSHEETS

VI. Pertanyaan

1. Berdasarkan percobaan yang dilakukan sesuai Tabel 3.1, berapakah nilai resistansi total!

   Jawab:

2. Bagaimana nilai arus listrik pada masing-masing resistor berdasarkan percobaan? Jelaskan!

   Jawab:

LIVEWORKSHEETS

3. Bagaimana distribusi tegangan pada setiap resistor dalam rangkaian seri berdasarkan percobaan?

Jawab:

VII. Daftar Pustaka

1. Bahri. Z. (2018). *Penuntun Praktikum Rangkaian Listrik*. Medan: Universitas Medan Area.
2. Halliday & Resnick. (1984). *Fisika Jilid II*. Jakarta: Erlangga.
3. Johanes. (1978). *Listrik dan Magnet*. Jakarta. PN Balai Pustaka.
4. Nahvi, M. & Edminister J.A. (2009). *Teori dan Soal-soal Rangkaian Listrik*. Jakarta: Erlangga.
5. Sarah, L. L. & Suwarma, I. R. (2022). *Buku Panduan Pembelajar Fisika untuk SMA/MA Kelas XII*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
6. Sarah, L. L. & Suwarma, I. R. (2022). *Fisika untuk SMA/MA Kelas XII*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
7. Sears, F.W. & Zemansky, M.W. (1985). *Fisika untuk Universitas*, Jilid 2. Jakarta: Bina Cipta.
8. Tipler A.P. (1998). *Fisika: untuk Sains dan Teknik*. Jakarta: Erlangga.

LIVEWORKSHEETS