

(E-LKPD)

ISI DATA



## RANGKAIAN LISTRIK SERI DAN PARALEL



LIVE WORKSHEETS

A

# MATERI



LIVE WORKSHEETS

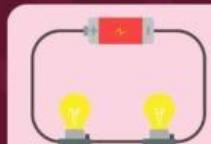
# A

# MATERI

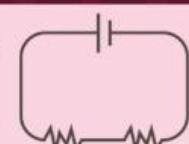
Pada rangkaian seri, kuat arus ( $I$ ) akan mengalir dari sumber energi (baterai) yang ada dari satu hambatan ke hambatan lain melewati satu kabel. Perhatikan, deh, gambar di samping. Lalu, bayangkan ada aliran listrik yang mengalir mulai dari baterai, menuju hambatan/resistor 1, ke hambatan 2, lalu berputar dan kembali ke baterai. Iya, anggap aja aliran listrik ini kayak aliran air gitu.

Sekarang, bayangkan ada aliran listrik yang berjalan dari baterai, berjalan ke arah ke arah bawah menuju hambatan 1. Sesaat dia berada di persimpangan, si aliran listrik akan “memecah”. Ada yang masuk ke resistor 1, ada juga yang berjalan ke resistor 2. Itu artinya, kuat arus di kedua hambatan itu akan berbeda.

## Perbedaan Rangkaian Seri dan Paralel



Rangkaian Seri



Rumus

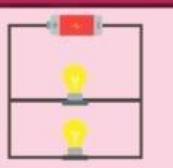
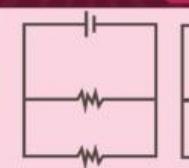
$$I_{\text{tot}} = I_1 = I_2 = \dots$$
$$V_{\text{tot}} = V_1 + V_2 + \dots$$
$$R_{\text{tot}} = R_1 + R_2 + \dots$$



Rangkaian Paralel

Rumus

$$I_{\text{tot}} = I_1 + I_2 + \dots$$
$$V_{\text{tot}} = V_1 = V_2 = \dots$$
$$\frac{1}{R_{\text{tot}}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \dots$$



# A

# MATERI



**Rangkaian Seri**

**Keuntungan:**

- Butuh sedikit kabel (hemat).
- Hemat daya baterai.

**Kekurangan:**

- Satu lampu mati, semua mati.
- Nyala terang lampu bisa berbeda-beda (makin panjang, makin redup).

**Rangkaian Paralel**

**Keuntungan:**

- Semua lampu terangnya sama.
- Jika satu lampu mati, tidak semuanya ikut mati.

**Kekurangan:**

- Butuh kabel panjang (mahal).
- Baterai lebih boros.

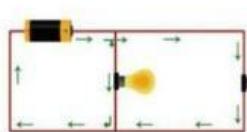
blog.ruangguru.com

**LIVEWORKSHEETS**

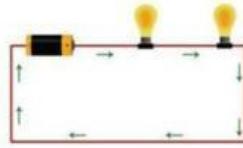
**B**

# KUIS

1. Bagaimana Arus dan Tegangan 2 Rangkaian Di Bawah ini!



Gambar A



Gambar B

RANGKAIAN (A) TEGANGAN SAMA, RANGKAIAN (B) ARUS SAMA

2. Bagaimana Keadaan Lampu Pada Rangkaian

RANGKAIAN (A) TERANGNYA SAMA, RANGKAIAN (B) TERANGNYA BERBEDA

Temukan lima kata yang berkaitan dengan rangkaian listrik!

A	Z	C	D	F	R	T	H	U	K	I	L	B	X	S	S	B
G	A	C	D	A	C	D	G	G	D	E	G	D	B	N	V	T
G	A	H	U	K	R	D	V	O	A	H	D	Y	J	K	L	F
H	D	Y	X	U	X	C	E	H	A	Y	H	R	C	H	V	A
G	A	T	A	L	S	R	A	M	P	E	R	E	E	D	S	G
A	D	C	D	I	D	D	S	I	N	E	J	A	S	A	A	M
D	D	T	V	S	P	S	C	J	M	E	A	R	T	Y	C	A
C	B	A	R	T	H	U	I	M	E	E	D	E	A	A	M	I
A	R	H	I	R	H	I	N	M	E	D	D	B	A	R	S	M
Y	A	A	P	I	E	A	T	G	A	S	E	E	A	G	E	E
B	U	N	I	K	I	A	P	A	M	R	B	O	S	H	D	D
R	A	R	E	T	I	W	A	T	T	B	I	N	G	A	E	E
K	U	W	E	S	N	G	A	T	N	T	U	K	Y	Y	S	S

# C

## IDENTIFIKASI MASALAH

PASTI KAMU SERING MENEMUKAN CAHAYA  
LAMPU DIRUMAH KAMU BERBEDA DISETIAP  
RUANGANKAN. KENAPA BISA TERJADI?,  
APA YANG MEMPENGARUHINYA ?



AYOO... LAKUKAN EKSPERIMENT  
UNTUK MENGETAHUINYA!



**D**

## TUJUAN

1. Menyelidiki sifat-sifat Arus dan Tegangan pada Rangkaian listrik paralel dan Seri.
2. Membuktikan persamaan matematis hambatan seri dan paralel berdasarkan data hasil percobaan.
3. Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi terang lampu.



# E

## PROSEDUR PERCOBAAN

1. Bukalah browser Google/Mozilla Fire Fox pada komputer/Laptop/HP Android
2. Buat sketsa dengan phET terhadap rangkaian listrik yang ada dirumah masing-masing
3. Klik
4. Pilih tombol “Play” :



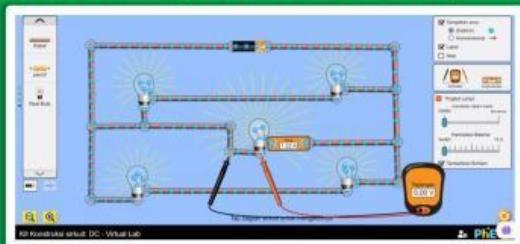
5. Akan tampil laman seperti berikut :



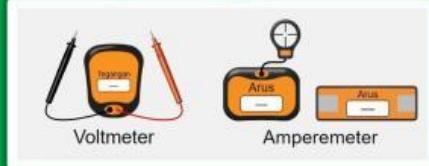
# E

## PROSEDUR PERCOBAAN

6. Contoh Rangkaikan lampu, ampermeter, saklar, dan baterai seperti gambar berikut:



7. Ukur setiap tegangan lapu dan arusnya menggunakan fitur alat ukur voltmeter dan ampermeter yang tersedia :



E

## VIDIO PERCOBAAN



LIVE WORKSHEETS

## F HASIL PERCOBAAN

TINGKATAN KESERAHAN LAMPU  
GELAP (1)  
SEDANG (2)  
TERANG (3)



# LIVEWORKSHEETS

# F

## HASIL PERCOBAAN

TULISKAN 5 PERBEDAAN KARAKTERISTIK RANGKAIAN SERI DAN PARALEL, DAN UPLOAD GAMBAR RANGKAIAN YANG TELAH DIBUAT PADA TOMBOL UPLOAD DISAMPING.

No	Rangkaian Seri	Rangkaian Paralel
1		
2		
3		
4		
5		



APLOUD



LIVE WORKSHEETS

# G

## KESIMPULAN



**NOTE :** BERDASARKAN HASIL PERCOBAAN YANG DILAKUKAN  
TULISKAN KESIMPULAN YANG MENJAWAB TUJUAN SEBELUMNYA