

(E-LKPD)

ISI DATA



RANGKAIAN LISTRIK SERI DAN PARALEL



LIVEWORKSHEETS

A

MATERI



A

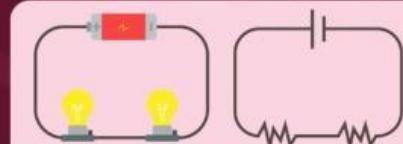
MATERI

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

ruang guru



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

$$I_{\text{tot}} = I_1 + I_2 + \dots$$

$$V_{\text{tot}} = V_1 = V_2 = \dots$$

$$\frac{1}{R_{\text{tot}}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \dots$$

LIVE WORKSHEETS

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.

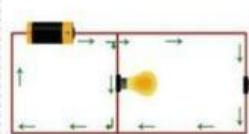
blog.ruangguru.com

LIVEWORKSHEETS

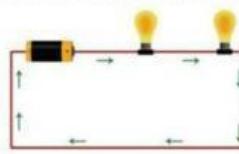
B

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

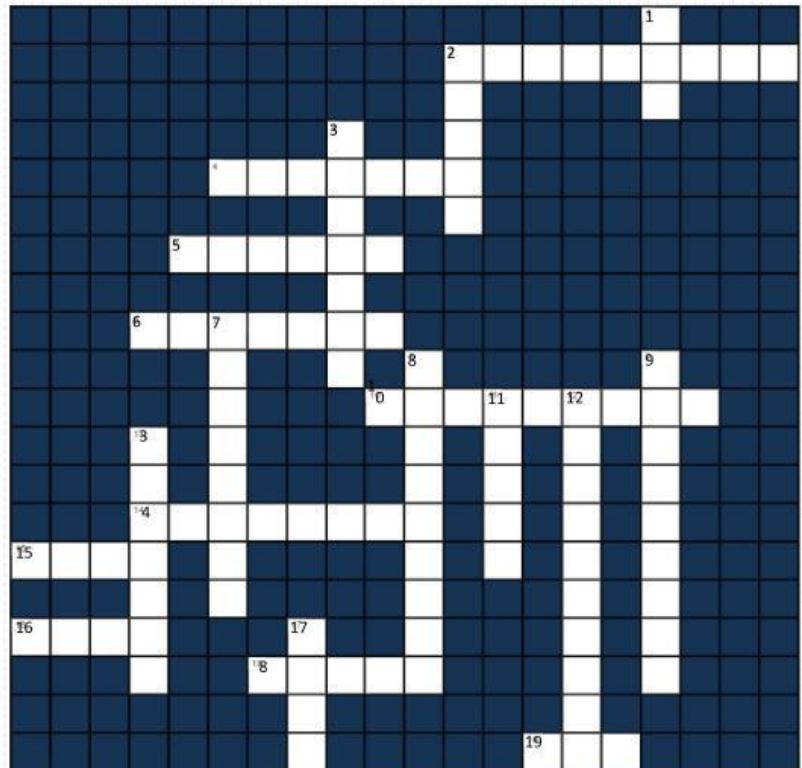
RANGKAIAN (A) TERANGNYA SAMA, RANGKAIAN (B) TERANGNYA BERBEDA

Mendatar :

2. Hukum yang membahas tentang hukum kekekalan muatan pada rangkaian listrik adalah....
4. Sumber tegangan arus searah
5. Satuan arus listrik
6. Arus (Inggris)
10. Benda yang dapat menghantarkan arus listrik
14. Searah, sehaluan, sejalan
15. Daya listrik
16. Rangkaian elektronik atau listrik yang proses penyusunan rangkaianya dilakukan dengan menggunakan cara berurutan
18. Kawat penghantar arus listrik
19. Beda potensial antara kedua ujung sumber listrik (misalnya baterai) ketika tidak mengalirkan arus listrik

Menurun :

1. Hukum fisika yang membahas tentang hubungan antara arus listrik, tegangan dan hambatan listrik
- 2 Semakin.....luas penampang kawat penghantar, maka hambatan kawat semakin kecil
3. Alat untuk mengamankan arus listrik agar tidak korsleting
7. Komponen elektronika untuk menahan arus listrik
8. Banyaknya muatan yang terdapat dalam suatu benda
9. Alat untuk mengukur besarnya tegangan listrik
11. Alat yang terdiri atas dua elemen dan digunakan sebagai pengarah arus
12. Hubungan arus pendek
13. Energi..... adalah energi yang diberikan oleh suatu sumber tegangan untuk mengalirkan arus listrik pada suatu penghantar yang terdapat hambatannya dalam selang waktu tertentu
17. Banyaknya energi listrik tiap satuan waktu



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. Buka 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” :



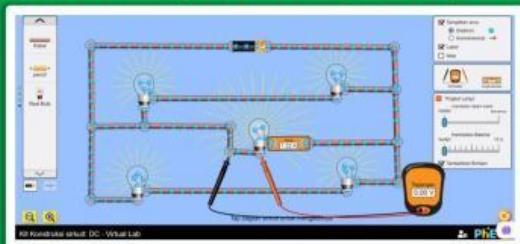
5. Akan tampil laman seperti berikut :



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



F HASIL PERCOBAAN

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



The logo for Live Worksheets, featuring the word "LIVE" in a yellow, 3D-style font with a drop shadow, followed by "WORKSHEETS" in a large, bold, dark blue sans-serif font.

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****LIVEWORKSHEETS**

G

KESIMPULAN



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