



# LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK



## LISTRIK DINAMIS RANGKAIAN LISTRIK

Disusun Oleh: Marsi, S.Si.



KELOMPOK.....

Nama Anggota :

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....





## KOMPETENSI DASAR

- 3.5 Menerapkan konsep rangkaian listrik, energi dan daya listrik, sumber energi listrik dalam kehidupan sehari-hari, termasuk sumber energi listrik alternatif, serta berbagai upaya menghemat energi listrik
- 4.5 Menyajikan hasil rancangan dan pengukuran berbagai rangkaian listrik

## TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Melalui kegiatan studi literatur dan diskusi kelompok, peserta didik mampu menyusun rangkaian seri dan rangkaian paralel dengan benar.
2. Melalui kegiatan penyelidikan, peserta didik mampu menganalisis ciri-ciri rangkaian seri dan rangkaian paralel dengan benar.
3. Melalui kegiatan praktikum menggunakan laboratorium virtual (PhET), peserta didik mampu menghitung kuat arus, hambatan dan tegangan listrik pada rangkaian listrik seri dan paralel dengan benar.
4. Melalui kegiatan diskusi kelompok, peserta didik mampu merekomendasikan jenis rangkaian listrik hemat energi dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat.
5. Melalui kegiatan diskusi kelompok dan praktikum virtual, peserta didik mampu menyajikan hasil pengukuran besar arus dan tegangan listrik dalam bentuk grafik dengan benar.
6. Setelah melakukan kegiatan percobaan (laboratorium virtual) dan diskusi kelompok, peserta didik mampu mempresentasikan hasil rancangan rangkaian listrik dengan tepat





DEMONSTRASI MENYALAKAN LAMPU



1. Kenapa lampunya bisa menyala?  
Jawaban:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

2. Sebutkan bahan-bahan di sekitar kita yang dapat menjadi sumber energi listrik!  
Jawaban:

.....  
.....  
.....  
.....





# ORIENTASI MASALAH

AYO KITA AMATI



Link video: [https://www.youtube.com/watch?v=Z-PlmUQF\\_gk](https://www.youtube.com/watch?v=Z-PlmUQF_gk)



Kenapa kebakaran tersebut dapat terjadi?

Jawaban

Bagaimana cara mencegah kebakaran agar tidak terjadi?

Jawaban

Bagaimana cara menghindari korsleting?

Jawaban





## KEGIATAN 1 MENYUSUN RANGKAIAN LISTRIK

APA YANG HARUS DILAKUKAN  
BERSAMA KELOMPOK?

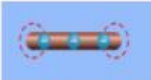



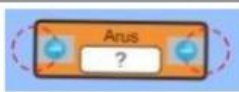



### A. MENYUSUN RANGKAIAN SERI DAN PARALEL

Percobaan Virtual Aplikasi phet

A. Alat dan Bahan

1. Aplikasi : [https://phet.colorado.edu/sims/html/circuit-construction-kit-ac-virtuallab/latest/circuit-construction-kit-ac-virtual-lab\\_en.html](https://phet.colorado.edu/sims/html/circuit-construction-kit-ac-virtuallab/latest/circuit-construction-kit-ac-virtual-lab_en.html)
2. Komponen yang diperlukan

No	Komponen	Gambar tombol	Jumlah
1.	Kabel		secukupnya
2.	Baterai		2
3.	Lampu		4
4	Saklar		4
5	Ammeter		2
6	voltmeter		2

B. Langkah Kerja

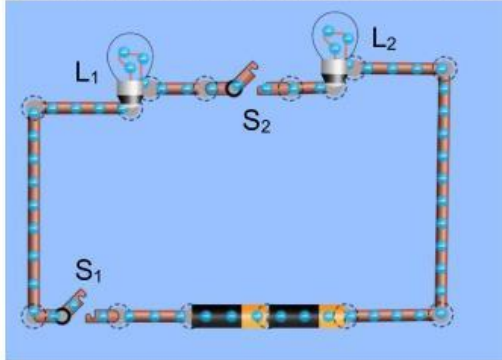
1. Buka link di hp : [https://phet.colorado.edu/sims/html/circuit-construction-kit-ac-virtual-lab/latest/circuit-construction-kit-ac-virtual-lab\\_en.html](https://phet.colorado.edu/sims/html/circuit-construction-kit-ac-virtual-lab/latest/circuit-construction-kit-ac-virtual-lab_en.html)
2. Amatilah cara penggunaan aplikasi pada tautan berikut:  
<https://www.youtube.com/watch?v=p7kzlm9v4cw>



3. Buka aplikasinya sehingga muncul gambar berikut!



4. Rancanglah susunan komponen-komponen; kabel, baterai dan lampu pada aplikasi PhET sehingga terbentuk rangkaian seri seperti berikut ini!



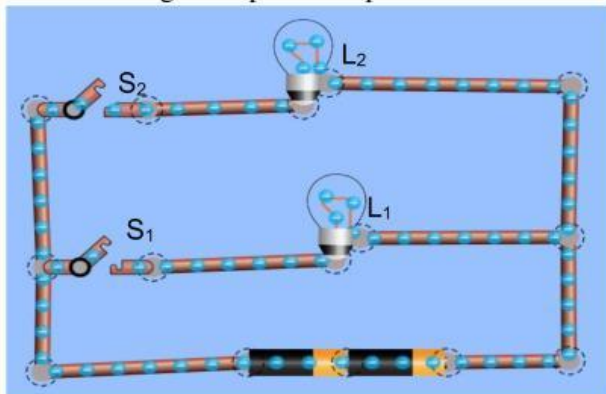
**Pertanyaan:**

a. Apa yang terjadi jika saklar  $S_1$  ditutup dan  $S_2$  terbuka? Apakah lampu menyala?

b. Apa yang terjadi jika saklar  $S_2$  ditutup dan  $S_1$  terbuka? Apakah lampu menyala?

c. Apa yang terjadi jika kedua saklar ditutup? Apakah lampu menyala?

5. Rancanglah susunan komponen-komponen; kabel, baterai dan lampu pada aplikasi PhET sehingga terbentuk rangkaian paralel seperti berikut ini!



**Pertanyaan:**

a. Apa yang terjadi jika saklar  $S_1$  ditutup dan  $S_2$  terbuka? Apakah lampu menyala?

b. Apa yang terjadi jika saklar  $S_2$  ditutup dan  $S_1$  terbuka? Apakah lampu menyala?

c. Apa yang terjadi jika kedua saklar ditutup? Apakah lampu menyala?

d. Bandingkan nyala lampu pada rangkaian seri dengan rangkaian paralel?



## KEGIATAN 2

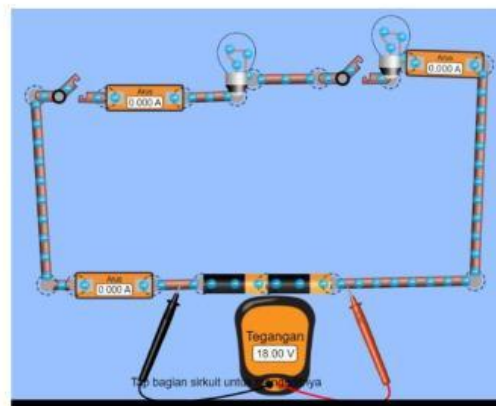
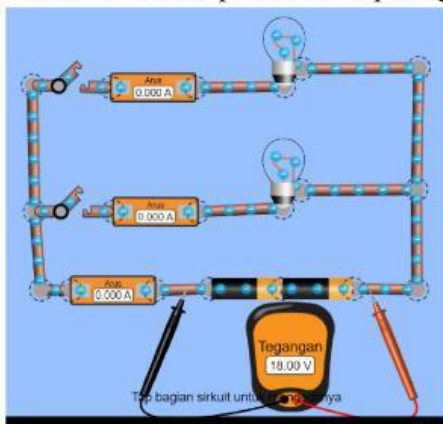
### MENGHITUNG KUAT ARUS DAN TEGANGAN PADA RANGKAIAN LISTRIK

APA YANG HARUS DILAKUKAN BERSAMA KELOMPOK?



#### Percobaan Virtual Aplikasi phet

1. Aplikasi : [https://phet.colorado.edu/sims/html/circuit-construction-kit-ac-virtuallab/latest/circuit-construction-kit-ac-virtual-lab\\_en.html](https://phet.colorado.edu/sims/html/circuit-construction-kit-ac-virtuallab/latest/circuit-construction-kit-ac-virtual-lab_en.html)
  - a. Pada rangkaian seri dan rangkaian paralel yang telah kalian susun pada kegiatan 1 pasanglah voltmeter dan amperemeter seperti gambar berikut!



- b. Ukurlah besarnya tegangan pada setiap rangkaian dengan menggunakan voltmeter! Catat hasilnya pada lembar kerja yang tersedia!
- c. Ukurlah besarnya arus listrik pada setiap rangkaian dengan menggunakan ammeter! Catat hasilnya pada lembar kerja yang tersedia!
- d. Ulangi pengukuran tegangan listrik dengan menambahkan baterai!

## Mengembangkan dan Menyajikan Hasil



### Data Hasil Percobaan



#### Rangkaian Seri

Tuliskan hasil percobaan yang kalian lakukan dalam tabel berikut ini!

Jumlah baterai	Tegangan (Volt)	Kuat Arus (Ampere)			Nyala lampu
		$I_1$ (A)	$I_2$ (A)	$I_{total}$ (A)	
1					
2					
3					
4					

#### Rangkaian Paralel

Tuliskan hasil percobaan yang kalian lakukan dalam tabel berikut ini!

Jumlah baterai	Tegangan (Volt)	Kuat Arus (Ampere)			Nyala lampu
		$I_1$ (A)	$I_2$ (A)	$I_{total}$ (A)	
1					
2					
3					
4					

#### Bahan Diskusi

1. Berdasarkan data yang sudah diperoleh, berapakah besarnya hambatan listrik pada rangkaian seri?

Jawab:

2. Berdasarkan data yang sudah diperoleh, berapakah besarnya hambatan listrik pada rangkaian paralel?

Jawab:



## Mengembangkan dan Menyajikan Hasil

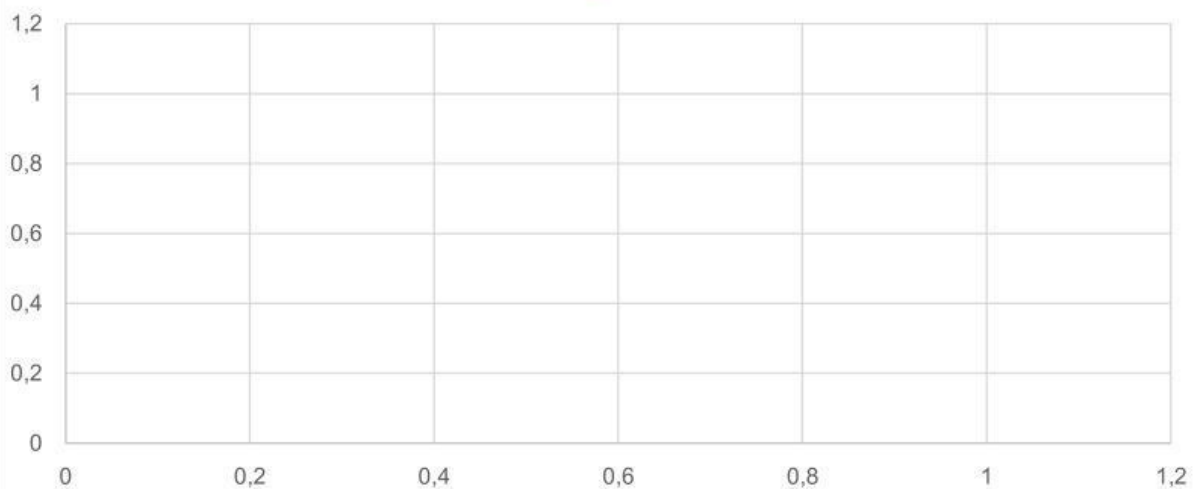


### Menyajikan Hasil Percobaan

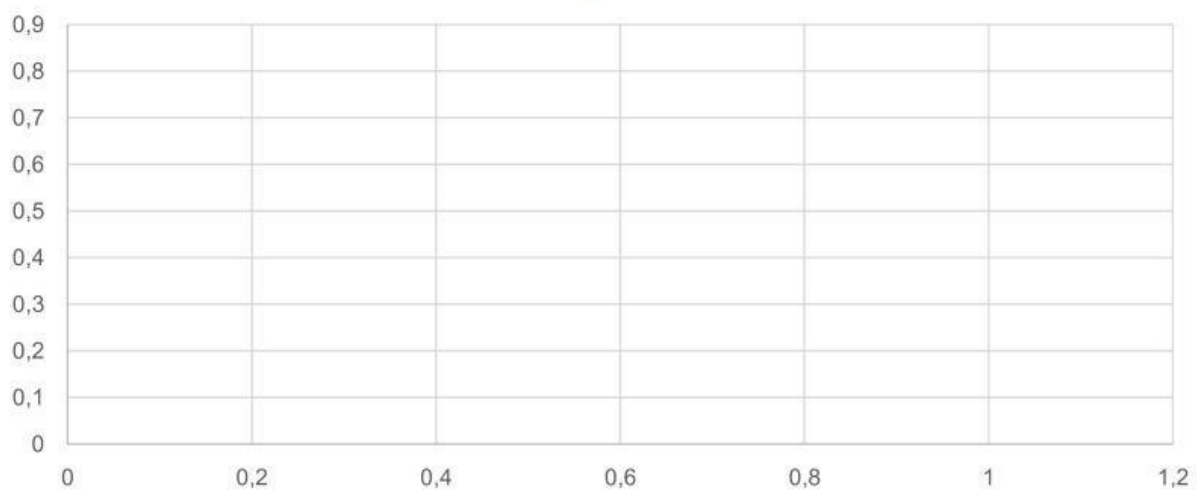


Berdasarkan data hasil percobaan, buatlah tabel yang menyatakan hubungan tegangan listrik dengan kuat arus listrik yang mengalir pada rangkaian seri dan rangkaian paralel!

**Grafik Hubungan antara Tegangan Listrik dengan Kuat Arus Listrik  
Pada Rangkaian Seri**



**Grafik Hubungan antara Tegangan Listrik dengan Kuat Arus Listrik  
Pada Rangkaian Paralel**



Menganalisis dan Mengevaluasi  
Proses Pemecahan Masalah



Mari  
Berdiskusi

1. Dari materi yang kita pelajari, informasi apa yang dapat kalian peroleh?

.....  
.....  
.....

2. Sebutkan keuntungan dan kerugian dari rangkaian seri!

.....  
.....  
.....

3. Sebutkan keuntungan dan kerugian dari rangkaian paralel!

.....  
.....  
.....

4. Berdasarkan grafik yang telah kalian buat, bagaimana hubungan antara tegangan listrik dengan kuat arus yang mengalir dalam rangkaian?

.....  
.....  
.....

5. Menurut kalian, apa jenis rangkaian listrik yang paling tepat digunakan di rumahmu? Kemukakan alasannya!

.....  
.....  
.....



Mari Berdiskusi

### Menyusun Kesimpulan

*Tuliskan kesimpulan berdasarkan hasil presentasi dan tanggapan dari teman kalian*

### Refleksi Kegiatan

1. *Bagaimana pendapatmu tentang kegiatan belajar hari ini?*  
.....  
.....  
.....
2. *Kesulitan apa yang kalian hadapi saat mengikuti kegiatan hari ini?*  
.....  
.....  
.....

