



# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK DENGAN VIRTUAL LAB PHET RANGKAIAN SERI

NAMA SISWA

KELAS

Edy Kuswantono, SPd  
SMP Negeri 2 Lumajang



## KD

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

## Alat dan Bahan

1. HP Android
2. Jaringan Internet
3. Aplikasi Phet atau Google Chrome

## Rangkaian Seri

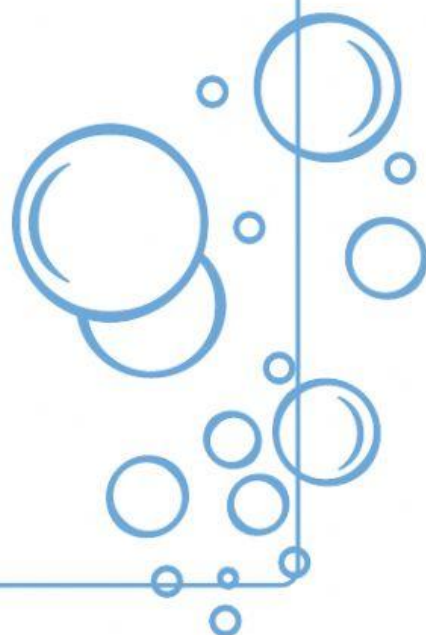
adalah rangkaian listrik yang tidak memiliki percabangan kabel

## Tujuan

1. Mampu memaparkan perbedaan kekuatan nyala lampu antara rangkaian seri )
2. Mampu menjelaskan apa yang terjadi bila salah satu lampu dicopot/mati pada rangkaian seri
3. Mampu menjelaskan apa yang terjadi bila salah satu lampu dicopot/mati pada rangkaian seri
4. Mampu menjelaskan jenis rangkaian yang lebih baik digunakan pada pemasangan lampu-lampu tiap ruang
5. Mampu merangkai rangkaian listrik seri
6. Mampu menyajikan hasil rancangan rangkaian seri

**PERHATIKAN VIDEO PENGGUNAAN VIRTUAL LAB PHET**

..... **RANGKAIAN LISTRIK** .....



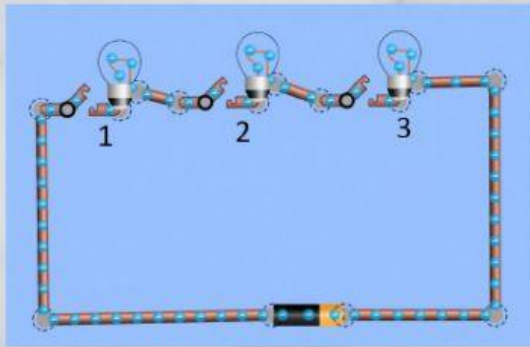


# PERHATIAN

**SILAKAN KLIK LINK VIRTUAL LAB PHET DI BAWAH INI  
SEBELUM MENGERJAKAN LKPD**

[https://phet.colorado.edu/sims/html/circuit-construction-kit-dc-virtual-lab/latest/circuit-construction-kit-dc-virtual-lab\\_in.html](https://phet.colorado.edu/sims/html/circuit-construction-kit-dc-virtual-lab/latest/circuit-construction-kit-dc-virtual-lab_in.html)

Susunlah rangkaian listrik di virtual phet seperti gambar disamping



## bag. 1

- Jika Semua saklar dihidupkan (ditutup) pada semua lampu , maka yang terjadi.....
- Jika saklar pada lampu 1 di buka dan saklar pada lampu 2 dan lampu 3 dihidupkan, maka yang terjadi.....
- Jika saklar pada lampu 2 di buka dan saklar pada lampu 1 dan lampu 3 dihidupkan(ditutup), maka yang terjadi.....
- Jika saklar pada lampu 3 dihidupkan (tutup) dan saklar pada lampu 1 dan lampu 2 dibuka, maka yang terjadi.....
- Pada rangkaian seri, jika salah satu saklar pada lampu dibuka (dimatikan) maka semua lampu....., jika semua saklar ditutup (dihidupkan) maka semua lampu.....

## bag. 2

**PADA BAGIAN 2 KONDISI  
SEMUA SAKLAR DITUTUP  
(HIDUP)**



- Jika tegangan pada baterai diperbesar dari 9 volt menjadi 30 volt, maka nyala lampu 1, 2 dan 3 menjadi.....
- tegangan baterai dibuat 30 volt, jika hambatan baterai 1 diperbesar dari 10 ohm menjadi 70 ohm maka nyala lampu 1 menjadi lebih.....sedangkan nyala lampu 2 dan 3 menjadi lebih.....
- tegangan baterai dibuat 30 volt, jika hambatan lampu 1 di buat 10 ohm dan lampu 2 dan lampu 3 dibuat 70 ohm, maka nyala lampu 1 menjadi lebih.....sedangkan nyala lampu 2 dan lampu 3 menjadi lebih.....
- Semakin besar hambatan lampu pada rangkaian seri maka nyala lampu menjadi lebih....., sedangkan semakin kecil hambatan lampu membuat nyala lampu menjadi lebih.....



# PERHATIAN SAKLAR DIBUAT KONDISI TERTUTUP (HIDUP) KEMUDIAN ISILAH TABEL DI BAWAH

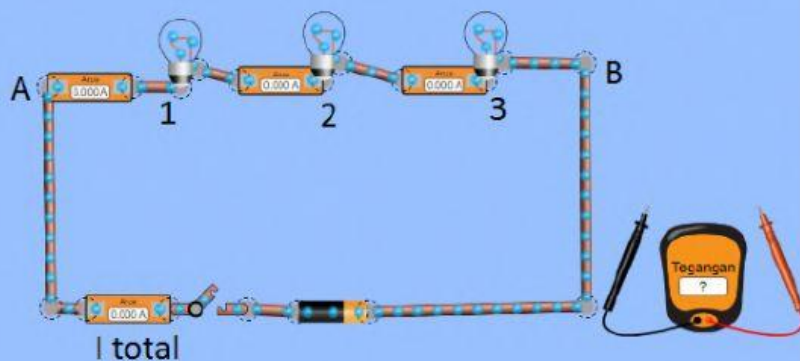
Variabel diubah

tegangan baterai = E

Hambatan Lampu 1 = R1

Hambatan Lampu 2 = R2

Hambatan Lampu 3 = R3



| NO | VARIABEL<br>YANG DIUBAH                                            | Kuat Arus<br>Lampu 1 | Kuat Arus<br>Lampu 2 | Kuat Arus<br>Lampu 3 | Kuat Arus<br>Total | Tegangan<br>Lampu 1 | Tegangan<br>Lampu 2 | Tegangan<br>Lampu 3 | Tegangan<br>A B | NYALA LAMPU |   |   |
|----|--------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-----------------|-------------|---|---|
|    |                                                                    | I1 (A)               | I2 (A)               | I3 (A)               | Itotal (A)         | V1 (Volt)           | V2 (Volt)           | V3 (Volt)           | Vab<br>(Volt)   | 1           | 2 | 3 |
| 1  | E=30, R1 = 10<br>$\Omega$ , P1 = 10 $\Omega$ ,<br>P1 = 10 $\Omega$ |                      |                      |                      |                    |                     |                     |                     |                 |             |   |   |
| 2  | E=30, R1 = 15<br>$\Omega$ , P1 = 10 $\Omega$ ,<br>P1 = 5 $\Omega$  |                      |                      |                      |                    |                     |                     |                     |                 |             |   |   |
| 3  | E=30, R1 = 20<br>$\Omega$ , P1 = 10 $\Omega$ ,<br>P1 = 0 $\Omega$  |                      |                      |                      |                    |                     |                     |                     |                 |             |   |   |

1. Kuat Arus pada setiap percobaan nilainya selalu.....
2. Pada tegangan masing-masing lampu jika hambatan pada lampu berubah, maka nilai tegangan.....
3. Jika hambatan lampu diperbesar maka nilai kuat arusnya.....
4. Jika hambatan lampu diperbesar maka nilai tegangan lampu.....
5.  $I_{total}$ .....  $I_1$ .....  $I_2$ .....  $I_3$
6.  $V_{ab}(V_{total})$ .....  $V_1$ .....  $V_2$ .....  $V_3$

KESIMPULAN

