

## LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

### PERCOBAAN TENTANG KAPASITOR ( LISTRIK STATIS)

(Pengisian dan Pengosongan Kapasitor Menggunakan Simulasi PhET Colorado)

|              |    |                      |
|--------------|----|----------------------|
| Kelas        | :  | <input type="text"/> |
| Kelompok     | :  | <input type="text"/> |
| Nama Anggota | 1. | <input type="text"/> |
|              | 2. | <input type="text"/> |
|              | 3. | <input type="text"/> |
|              | 4. | <input type="text"/> |
|              | 5. | <input type="text"/> |

#### A. Kompetensi Dasar

4.1.1 Melaksanakan percobaan pengisian dan pengosongan kapasitor melalui percobaan Lab Virtual PhET dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari

#### B. Judul Percobaan

Pengisian dan pengosongan kapasitor

#### C. Tujuan Percobaan

- peserta didik mampu **Melaksanakan percobaan pengisian dan pengosongan kapasitor melalui percobaan Lab Virtual PhET** dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari
- Peserta didik mampu **menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi kapasitas kapasitor,**
- Peserta didik mampu **menganalisis besar energi dalam kapasitor**

#### D. Model Pembelajaran

*Problem Based Learning*

#### E. Simulasi Percobaan (media pembelajaran dalam bentuk Video)



#### F. Alat dan bahan

1. Gawai/gadget
2. Paket data
3. LKPD
4. Simulasi PhET Colorado

Alat dan bahan dalam simulasi PhET

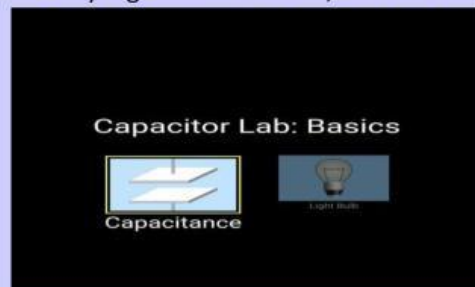
1. Tegangan sumber
2. Separation
3. Plat Area
4. Voltmeter

## G. LANGKAH KERJA

Berikut prosedur Langkah-langkah percobaan yang harus diikuti dalam melakukan percobaan pengisian dan pengosongan kapasitor.

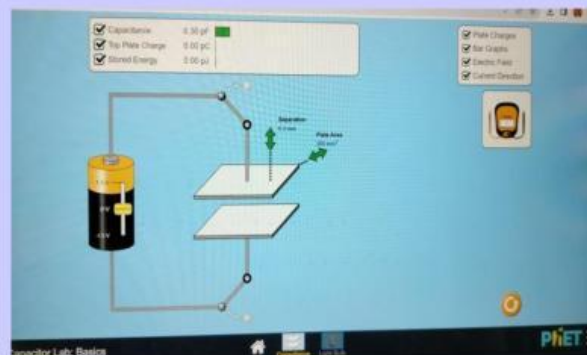
1. Siapkan alat dan bahan yang dibutuhkan dan pastikan jaringan internet Anda stabil
2. Kemudian klik link berikut untuk melakukan percobaan  
<https://phet.colorado.edu/sims/html/capacitor-lab-basics/latest/capacitor-lab-basics>
3. Ikuti Langkah-langkah berikut untuk melakukan percobaan pengisian dan pengosongan kapasitor.
  - ❖ Pengisian kapasitor

1. Klik Link yang sudah diberikan, maka akan muncul tampilan seperti berikut;

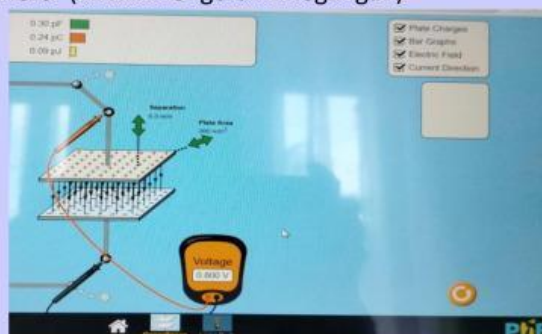


2. Kemudian pilih Capacitance

3. Selanjutnya centang seluruh kotak yang ada pada simulasi



4. Pasang voltmeter (untuk mengetahui tegangan)



5. Lakukan percobaan

(catat hasil pengukuran pada tabel Hasil Percobaan)

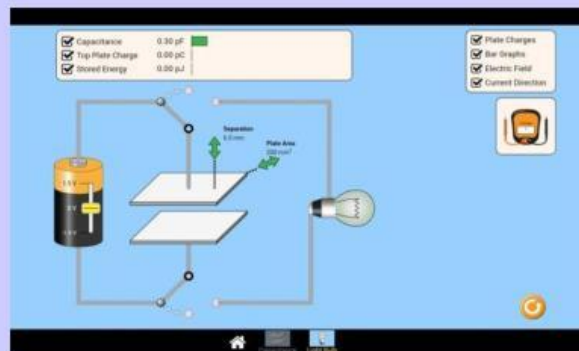
| No | Tegangan (volt) | Separation (mm) | Luas Plat (mm <sup>2</sup> ) |
|----|-----------------|-----------------|------------------------------|
| 1  | 1000            | 8               | 100                          |
| 2  |                 |                 | 150                          |
| 3  |                 |                 | 200                          |
| 4  |                 |                 | 250                          |
| 5  |                 |                 | 300                          |

❖ **Pengosongan kapasitor**

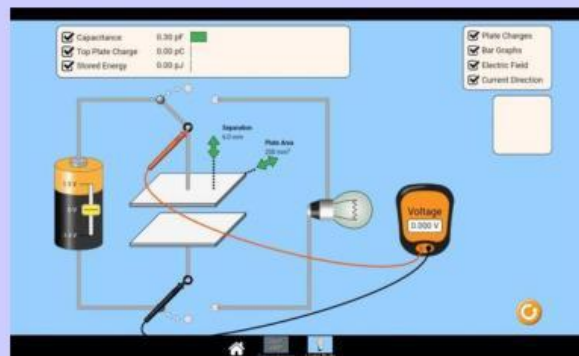
1. Klik link yang telah diberikan, maka akan muncul tampilan seperti ini.



2. Kemudian pilih Light Bulb
3. Selanjutnya centang seluruh kotak yang ada pada simulasi



4. Pasang Voltmeter (untuk mengetahui tegangan)



5. Lakukan percobaan sesuai dengan tabel dibawah ini.

| No | Tegangan (volt) | Separation (mm) | Luas Plat (mm <sup>2</sup> ) |
|----|-----------------|-----------------|------------------------------|
| 1  | 1250            | 6               | 100                          |
| 2  |                 |                 | 150                          |
| 3  |                 |                 | 200                          |
| 4  |                 |                 | 250                          |
| 5  |                 |                 | 300                          |

## H. HASIL PERCOBAAN

**TABEL PENGISIAN KAPASITOR**

| No | Tegangan (volt) | Separation (mm) | Luas Plat (mm <sup>2</sup> ) | Kapasitansi (pF) | Muatan (pC) | Energi yang tersimpan (pJ) |
|----|-----------------|-----------------|------------------------------|------------------|-------------|----------------------------|
| 1  | 1000            | 8               | 100                          |                  |             |                            |
| 2  |                 |                 | 150                          |                  |             |                            |
| 3  |                 |                 | 200                          |                  |             |                            |
| 4  |                 |                 | 250                          |                  |             |                            |
| 5  |                 |                 | 300                          |                  |             |                            |

**TABEL PENGOSONGAN KAPASITOR**

| No | Tegangan (volt) | Separation (mm) | Luas Plat (mm <sup>2</sup> ) | Kapasitansi (pF) | Muatan (pC) | Energi yang tersimpan (pJ) |
|----|-----------------|-----------------|------------------------------|------------------|-------------|----------------------------|
| 1  | 1250            | 6               | 100                          |                  |             |                            |
| 2  |                 |                 | 150                          |                  |             |                            |
| 3  |                 |                 | 200                          |                  |             |                            |
| 4  |                 |                 | 250                          |                  |             |                            |
| 5  |                 |                 | 300                          |                  |             |                            |

## J. PERTANYAAN DISKUSI

Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan, analisislah hubungan luas penampang dengan Kapasitansi serta Energi yang tersimpan, kemudian buatlah formulasinya!

Berdasarkan hasil percobaan, pada saat kapasitor dihubungkan dengan lampu apa yang terjadi, jelaskan!

Berdasarkan hasil percobaan, tentukan faktor-faktor yang mempengaruhi kapasitansi kapasitor?

## I. KESIMPULAN

Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan, buatlah kesimpulan mengenai apa yang kalian dapatkan selama percobaan berlangsung. Diskusikan dengan teman sekelompokmu !



## J. SHARE

Presentasikan hasil kerja kalian di depan kelas.