PENDIDIKAN FISIKA
UNIVERSITAS BENGKULU

E-LKPD
(Lembar Kerja Peserta Didik)

LISTRIK STATIS

FISIKA
SMA/MA KELAS XII
Pertemuan 2



DISUSUN OLEH

Novia Khairunnisa (A1E019057)
Andik Purwanto, S.Pd. M.Si
Dr. Rosane Medriati, M.Pd

LIVEWORKSHEETS

E-LKPD LISTRIK STATIS

NAMA KELOMPOK:

1.
2.
3.
4.
5.

KELAS :

- **PETUNJUK BELAJAR :**

1. Peserta didik mengamati petunjuk pratikum Kapasitas Kapasitor yang disajikan dalam E-LKPD
2. Peserta didik melakukan percobaan menggunakan *Phet Simulation*
3. Peserta didik menjawab pertanyaan yang disajikan dalam E-LKPD
4. Peserta didik melakukan hipotesis dan menarik kesimpulan

- **KOMPETISI DASAR**

Pengetahuan :

3.2 Menganalisis muatan listrik, gaya listrik, kuat medan listrik, fluks, potensial listrik, energi potensial listrik serta penerapannya pada berbagai kasus.

Keterampilan :

4.2 Melakukan percobaan berikut presentasi hasil percobaan kelistrikan (misalnya pengisian dan pengosongan kapasitor) dan manfaatnya dalam kehidupan sehari.

- **TUJUAN**

Setelah melakukan pratikum ini, peserta didik diharapkan mampu :

1. Mengetahui hubungan luas keeping dengan kapasitas kapasitor
2. Mengetahui hubungan jarak antar keeping dengan kapasitas kapasitor
3. Memahami prinsip penyimpanan muatan dan energi pada kapasito

LIVEWORKSHEETS

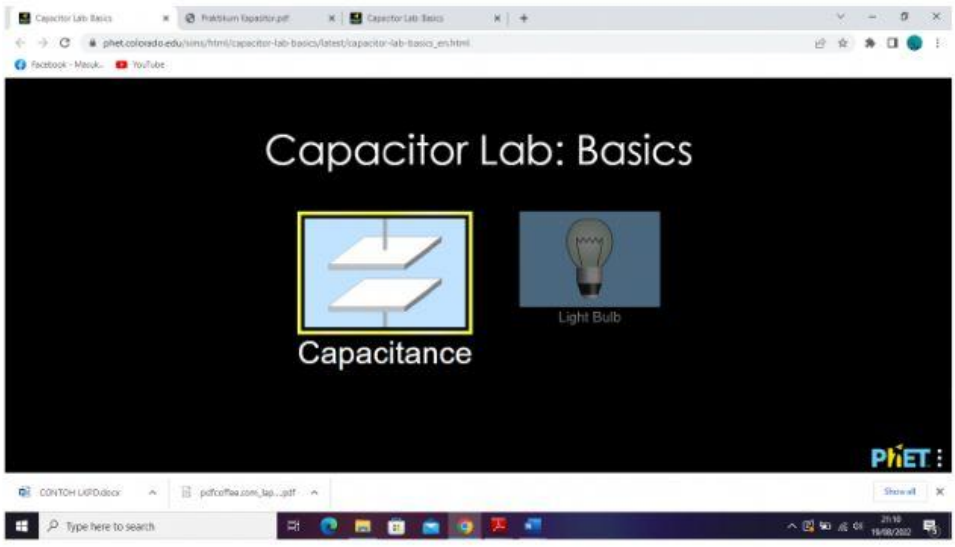
AKTIFITAS BELAJAR 2

A. Pratikum Kapasitor

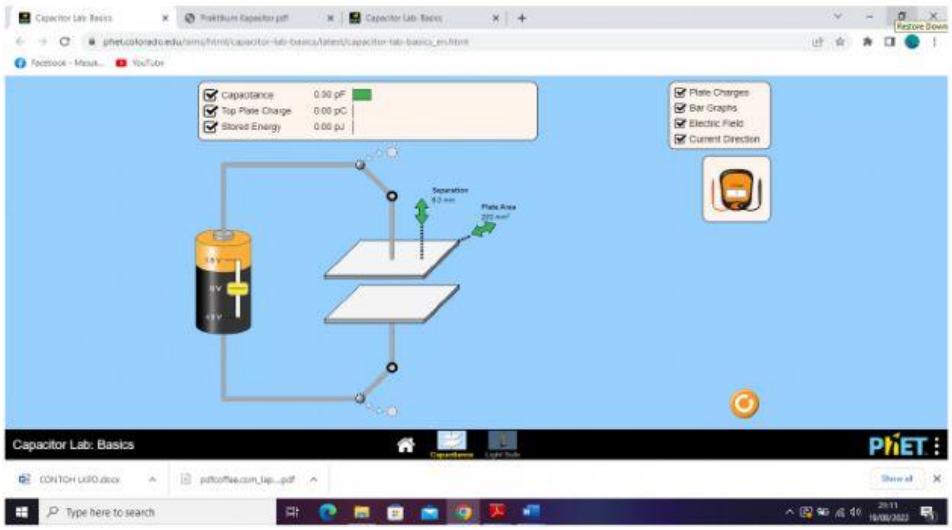
1. Bukalah link berikut :

https://phet.colorado.edu/sims/html/capacitor-lab-basics/latest/capacitor-lab-basics_en.html

2. Pratikum hubungan luas keeping dan jarak antar keeping dengan kapasitas kapasitor
   a. Pilih menu “Capacitance”

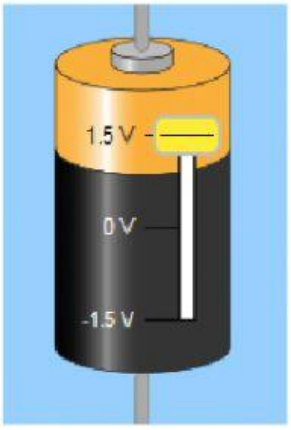


   b. Check semua menu di Vlab ini



LIVEWORKSHEETS

c. Naikkan tegangan baterai hingga 1.5 V



d. Perhatikan nilai luas keping dan nilai kapsitansi. Ubahlah nilai luas keeping tersebut dari 100 mm², 150 mm², 200 mm², 250 mm², 300 mm², 350 mm², hingga 400 mm². Catat nilai kapasitansi pada setiap luas keping tersebut. (Jarak antar keping tetap = 7 mm) dan analisislah data yang didapatkan berdasarkan tabel dibawah ini :

Hubungan Luas Keping dengan Kapasitas Kapasitor

Jarak Antar Keeping (d)	**Luas Keping (A)**	**Kapasitas Kapasitor (C)**	**Permititivitas Bahan Dielektrik** $\varepsilon = \frac{Cd}{A}$
7 mm	100 mm²		
7 mm	150 mm²		
7 mm	200 mm²		
7 mm	250 mm²		
7 mm	300 mm²		
7 mm	350 mm²		
7 mm	400 mm²		

a. Perhatikan nilai jarak antar keping (dan nilai kapasitansi Ubahlah nilai jarak antar keping dari 2 mm, 3 mm, 4 mm, 5 mm, 6 mm, 7 mm, 8 mm, 9 mm,hingga 10 mm. Catat nilai kapasitansi pada setiap jarak antar keping tersebut. (Luas keping tetap = 200 mm²) dan analisislah data yang didapatkan berdasarkan tabel dibawah ini :

LIVEWORKSHEETS

Hubungan Jarak antar Keping dengan Kapasitas Kapasitor

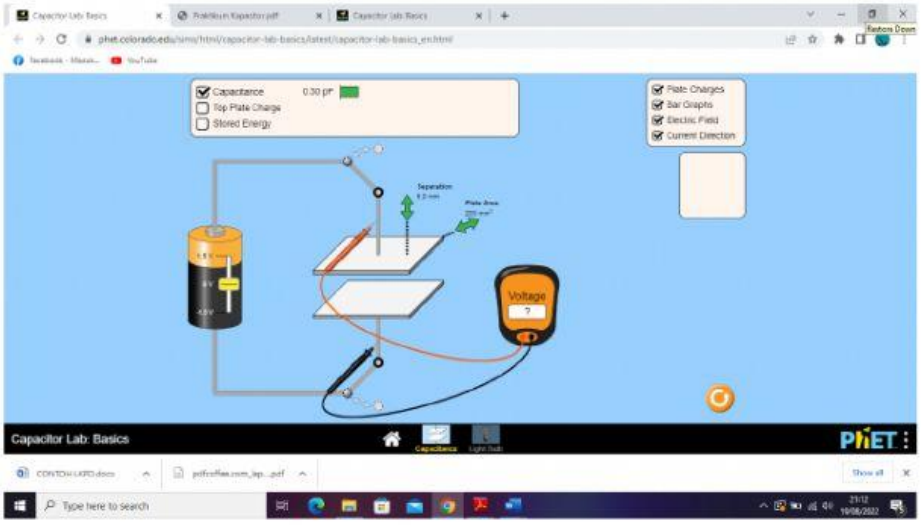
Luas Keping (A)	Jarak Antar Keeping (d)	Kapasitas Kapasitor (C)	Permititivitas Bahan Dielektrik $\varepsilon = \frac{Cd}{A}$
200 mm^2	3 mm		
200 mm^2	4 mm		
200 mm^2	5 mm		
200 mm^2	6 mm		
200 mm^2	7 mm		
200 mm^2	8 mm		
200 mm^2	9 mm		
200 mm^2	10 mm		

B. Memahami Prinsip Penyimpanan Kapasitor

1. Saklar Dilepas

a. Reset semuan setting dari pratikum sebelumnya dengan tanda 

b. Pasang voltmeter pada ujung-ujung kapasitor seperti gambar berikut :

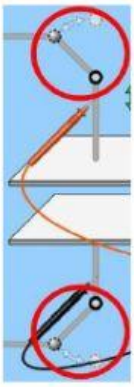


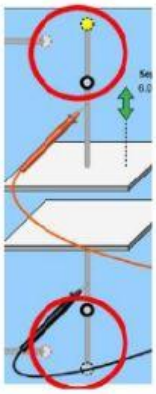
c. Naikkan tegangan baterai hingga 1.5 V

d. Perhatikan banyaknya garis medan listrik dan nilai tegangan pada voltmeter

e. Pindahkan saklar ke titik lain sehingga kapasitor tidak terhubung dengan baterai seperti gambar berikut :

LIVEWORKSHEETS





sebelum sesudah

f. Perhatikan banyaknya medan listrik dan nilai tegangan pada voltmeter.

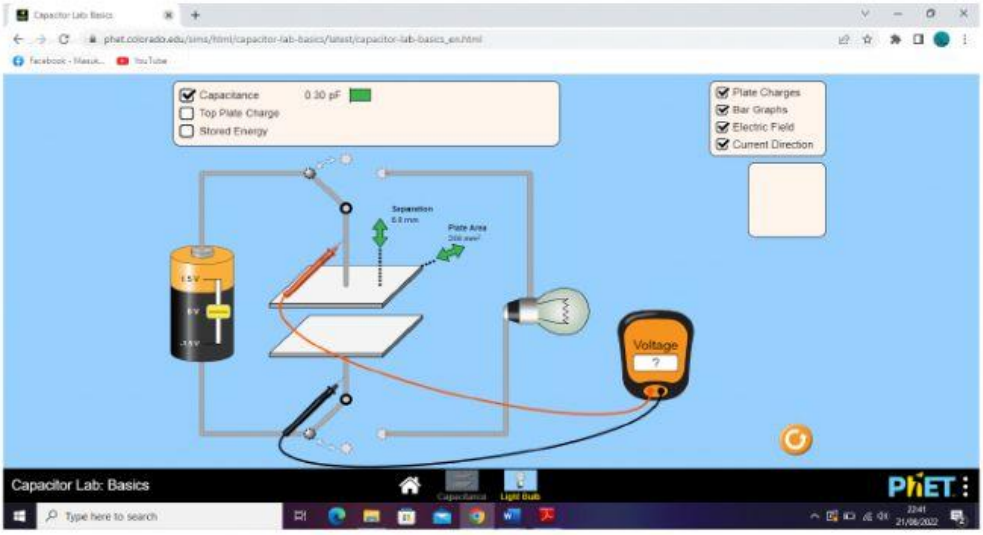
2. Saklar Dihubungkan Ke Lampu

a. Pindahlah ke menu “Light Bulb”



b. Check menu “Electric Field”

c. Pasang voltmeter pada ujung-ujung kapasitor seperti gambaran berikut ;



LIVEWORKSHEETS

d. Naikkan tegangan baterai hingga 1.5 V
e. Perhatikan banyaknya garis medan listrik dan nilai tegangan pada voltmeter
f. Pindahkan saklar ke titik lain sehingga kapasitor sekarang terhubung dengan lampu
g. Perhatikan nyala lampu, banyaknya garis medan dan nilai tegangan pada voltmeter.

C. Pertanyaan

1. Jika semakin besar luas keeping, maka kapasitas kapasitornya menjadi ?

2. Jika semakin besar jarak antar keeping, maka kapasitas kapasitornya menjadi?

3. Apakah perbedaan antara pratikum saat kapasitor yang dihubungkan baterai kemudian saklar dilepas (tidak dihubungkan apa-apa) dengan saat kapsitor yang dihubungkan baterai kemudian saklar dipindah dihubungkan ke lampu? Mengapa bisa terjadi? Jelaskan.

D. Analisislah Kesimpulan Yang Didapatkan :

LIVEWORKSHEETS