

## LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

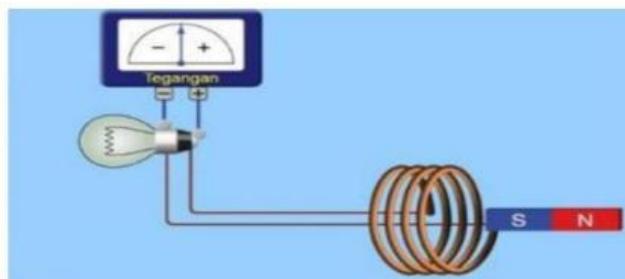
**Nama** :

**Kelas** :

**No. Absen** :

Topik	:	<b>Induksi Elektromagnetik</b>
Sub Topik	:	<b>Hukum Faraday</b>
Tujuan	:	Menganalisis peristiwa yang berkaitan dengan prinsip induksi elektromagnetik pada percobaan Faraday

### MEMPREDIKSI



Jika sebuah magnet digerakkan melewati gulungan kawat yang terhubung dengan sebuah lampu, maka yang terjadi adalah lampu akan menyala.

Berdasarkan peristiwa di atas, tuliskan prediksi dari pernyataan di bawah ini!

1. Apa yang menyebabkan lampu tersebut menyala?

Jawab :

2. Bagaimana jika magnet berada dalam kondisi dia di luar gulungan kawat atau di dalam gulungan kawat? Apakah timbul GGL?

Jawab :

3. Apa yang akan terjadi jika gerakan magnet dipercepat atau diperlambat? Apakah ada pengaruhnya pada nyala lampu?

Jawab :

4. Apa yang akan terjadi jika jumlah lilitan pada gulungan kawat ditambah atau dikurangi? Apakah ada pengaruhnya pada nyala lampu?

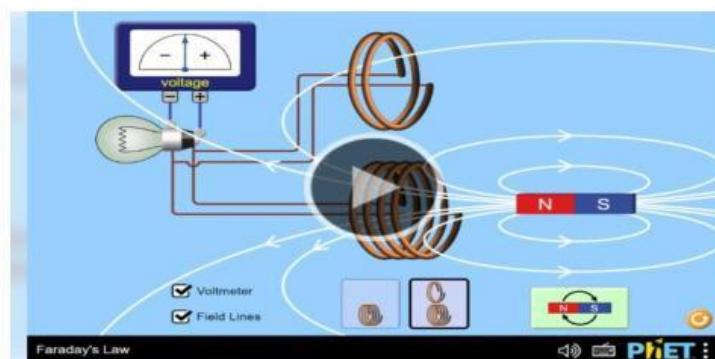
Jawab :

## MENGAMATI

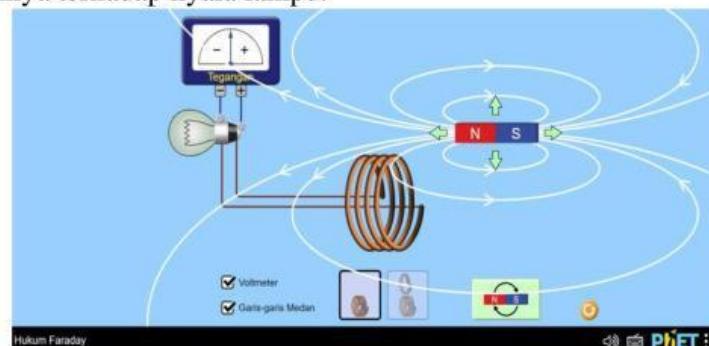
- Alat dan bahan
  1. Handphone/laptop/komputer
  2. Aplikasi *PhET Simulation*
- Langkah percobaan
  1. Siapkan alat dan bahan yang diperlukan.
  2. Buka *software Phet simulation* pada link berikut.  
<https://phet.colorado.edu/en/simulations/faradays-law>
  3. Klik menu simulasi pada tampilan halaman depan pilih simulasi fisika.
  4. Pilih simulasi “Hukum Faraday” seperti pada gambar di bawah ini.



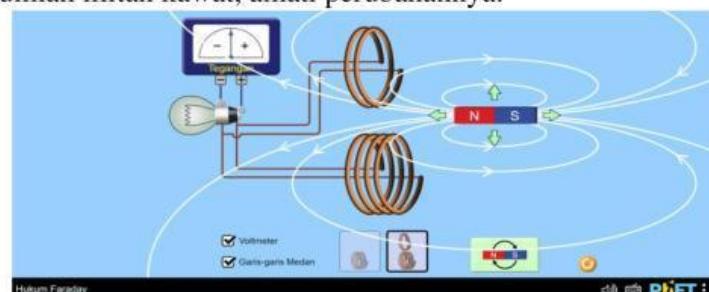
5. Klik tombol “play” pada simulasi tersebut.



6. Lakukan percobaan dengan menggerakkan magnet batang, mengganti kumparan, dan mengganti magnet. Amati bagaimana nyala lampu.
7. Gerakan magnet batang keluar masuk gulungan kawat, amati perubahannya! Bandingkan antara menggerakkan magnet dengan cepat atau lambat, amati perubahannya terhadap nyala lampu.



8. Ubahlah jumlah lilitan kawat, amati perubahannya.



9. Gunakan indikator tegangan dan amati penyimpangan jarum jika magnet digerakkan keluar masuk.



### MENJELASKAN

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut!

1. Bagaimana nyala lampu ketika magnet diam?	
2. Bagaimana nyala lampu ketika magnet digerakkan?	
3. Bagaimana nyala lampu jika magnet digerakkan dengan lebih cepat?	
4. Bagaimana nyala lampu jika kumparan diganti dengan kumparan lain dengan jumlah lilitan yang lebih sedikit?	
5. Bagaimana nyala lampu jika kumparan diganti dengan kumparan lain dengan jumlah lilitan yang lebih banyak?	

### KESIMPULAN

### SOAL EVALUASI:

1. Di antara pernyataan di bawah ini:
  - (1) banyaknya lilitan
  - (2) kuat arus yang melalui kumparan
  - (3) luas bidang kumparan
  - (4) hambatan kumparan

Faktor-faktor yang mempengaruhi besarnya GGL induksi generator adalah pernyataan...

2. Kumparan kawat luasnya  $A$  terdiri dari  $N$  lilitan. Kumparan tersebut berputar dengan kecepatan sudut  $\omega$  dalam medan magnet homogen yang memiliki rapat fluks magnetnya  $B$  sehingga menghasilkan GGL induksi maksimum  $\varepsilon$ . jika GGL maksimum menjadi 6 kali semula, maka kecepatan sudutnya akan berubah menjadi....
3. Sebuah kumparan diletakkan pada medan magnetik homogen. Dalam waktu 30 detik terjadi perubahan fluks sehingga GGL menjadi  $\varepsilon_1$ . Jika dalam waktu 20 sekon terjadi perubahan fluks yang sama sehingga GGL yang dihasilkan adalah  $\varepsilon_2$ , maka perbandingan  $\varepsilon_1$  dan  $\varepsilon_2$  adalah ....