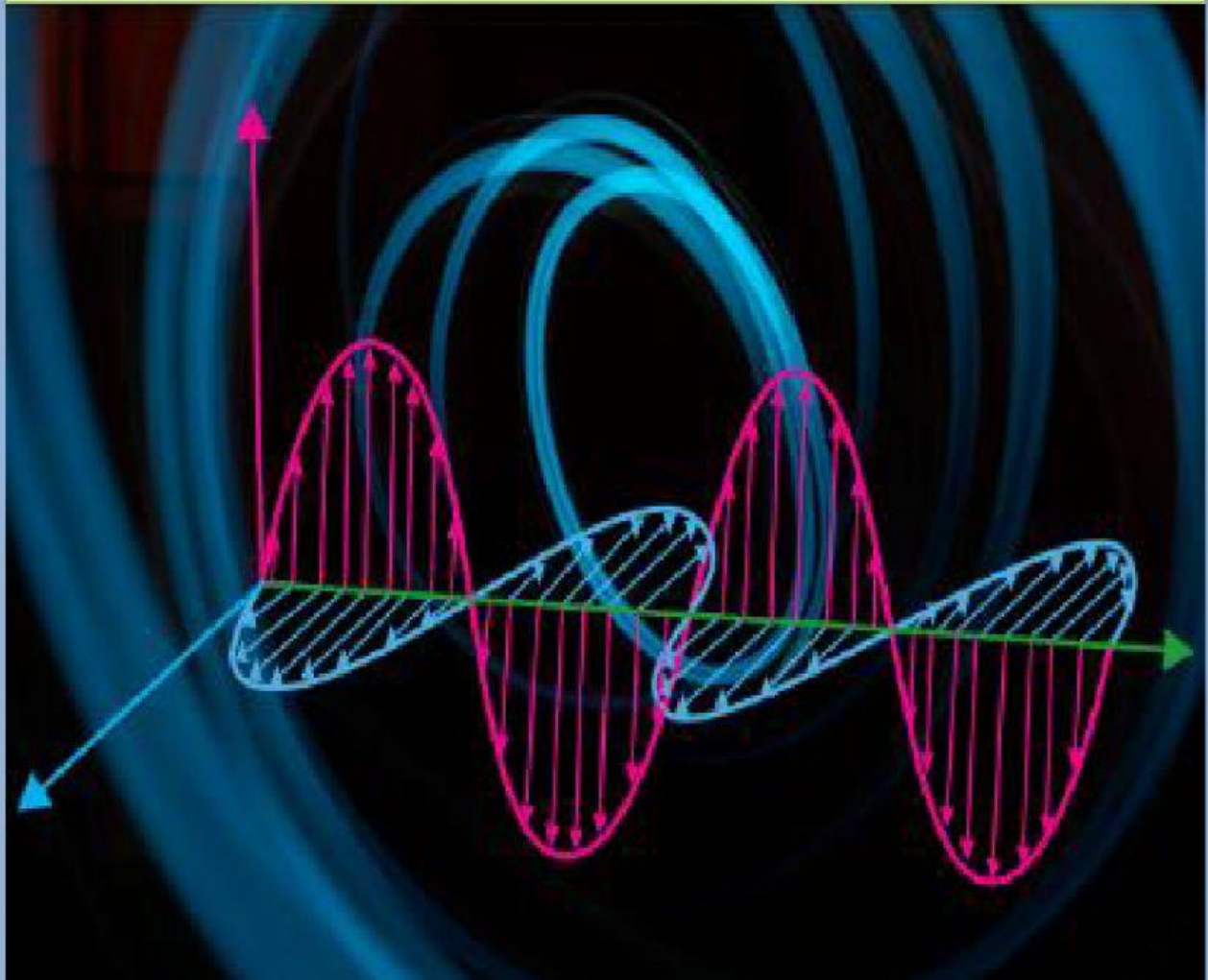


**LEMBAR KERJA**

**PESERTA DIDIK**

**(LKPD)**



## LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Kedungwaringin  
Kelas/semester : XII / Genap  
Kelompok :  
Nama Anggota : 1.  
2.  
3.  
4.  
5.  
6.  
Judul : Spektrum Gelombang Elektromagnetik

### Kompetensi Inti:

- KI. 1: Menghayati dan mengamalkan** ajaran agama yang dianutnya.
- KI. 2: Menghayati dan mengamalkan** perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
- KI. 3:** Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- K I. 4:** Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

## LKPD SPEKTRUM GELOMBANG ELEKTROMAGNETIK

Kompetensi Dasar:

- 3.6. Menganalisis fenomena radiasi elektromagnetik, pemanfaatannya dalam teknologi, dan dampaknya pada kehidupan
- 4.6. Mempresentasikan manfaat radiasi elektromagnetik dan dampaknya pada kehidupan sehari-hari

### A. Indikator:

1. Menjelaskan spektrum gelombang elektromagnetik (C2)
2. Menentukan frekuensi dan panjang gelombang pada spektrum gelombang elektromagnetik (C3)
3. Menganalisis fenomena radiasi elektromagnetik (C4 HOTS)

### B. Permasalahan

*"Mengapa sinar ultraviolet dapat menghitamkan kulit dan menyebabkan kanker kulit?"*

### C. Alat dan Bahan

Alat :

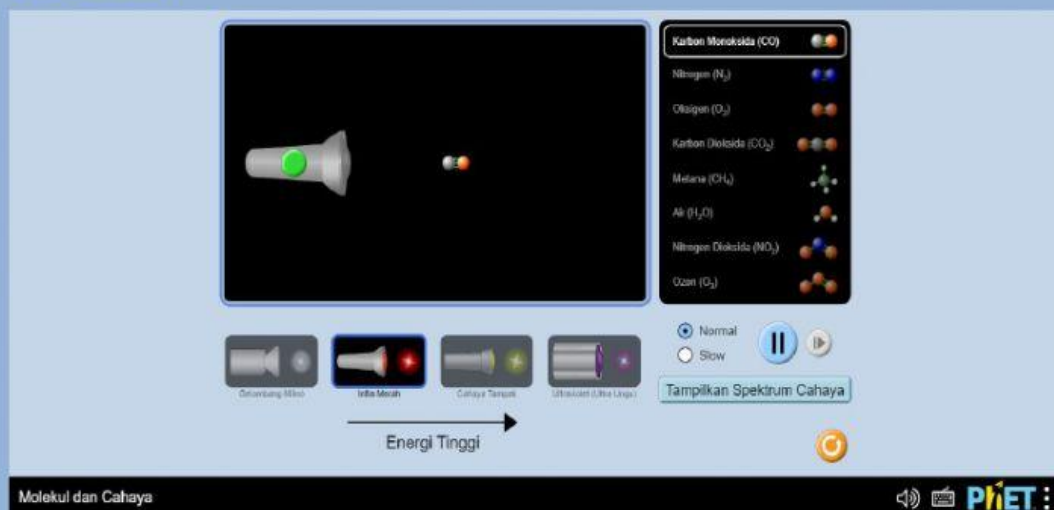
- ❖ Laptop/Handphone

Bahan :

- ❖ Kertas HVS
- ❖ Pensil
- ❖ Mistar

### D. Langkah Kegiatan:

1. Buka *laboratory virtual* PhET mengenai radiasi benda hitam pada link : [https://phet.colorado.edu/sims/html/molecules-and-light/latest/molecules-and-light\\_in.html](https://phet.colorado.edu/sims/html/molecules-and-light/latest/molecules-and-light_in.html)



2. Pilih molekul ozon ( $O_3$ )
3. Pilih gelombang elektromagnetik yang akan ditembakkan, mulai dari gelombang mikro



4. Klik tombol hijau pada alat pemancar gelombang
5. Amati radiasi gelombang yang dipancarkan terhadap molekul
6. Deskripsikan hasil pengamatan anda dan catat pada tabel 1
7. Ulangi langkah 4-6 untuk gelombang elektromagnetik yang lain yang tersedia dalam aplikasi
8. Lakukan analisis data hasil percobaan dan kajian literatur untuk menjawab permasalahan yang telah disampaikan di awal pembelajaran
9. Klik “Tampilkan Spektrum Cahaya” untuk melihat perbandingan frekuensi dan panjang gelombang setiap spektrum gelombang elektromagnetik
10. Jawablah pertanyaan-pertanyaan pada bagian evaluasi

#### E. Hasil Pengamatan

Catat hasil pengamatan pengaruh radiasi gelombang elektromagnetik terhadap molekul ozon ( $O_3$ ) ke dalam tabel berikut!

**Tabel 1**

| No. | Gelombang               | Hasil Pengamatan |
|-----|-------------------------|------------------|
| 1.  | <b>Gelombang Mikro</b>  |                  |
| 2.  | <b>Sinar Inframerah</b> |                  |
| 3.  | <b>Cahaya Tampak</b>    |                  |

|    |                   |  |
|----|-------------------|--|
| 4. | Sinar Ultraviolet |  |
|----|-------------------|--|

#### F. Analisis Permasalahan

1. Selain gelombang mikro, inframerah, cahaya tampak, dan sinar ultraviolet, sebutkan spektrum gelombang elektromagnetik yang lainnya!

.....

.....

.....

.....

2. Berdasarkan analisis simulasi dan gambar spektrum gelombang elektromagnetik, urutkanlah gelombang elektromagnetik berdasarkan energi, panjang gelombang, dan frekuensi dari nilai terbesar hingga terkecil.

a. Energi

.....

.....

.....

.....

b. Panjang gelombang

.....

.....

.....

.....

c. Frekuensi

.....

.....

.....

.....

3. Dalam rangka migrasi TV analog ke TV digital, seorang anak diminta orang tuanya untuk mencari saluran TV RCTI. Diketahui panjang gelombang dari RCTI adalah 7,5 cm. Apabila sinyal televisi dibawa oleh gelombang radio yang bergerak dengan kelajuan cahaya  $3 \times 10^8$  m/s, maka berapakah frekuensi yang harus disetting oleh anak tersebut?

.....

.....

.....

.....

- [illegible]

- 
- This image shows a full page of a document template. It consists of a solid light blue background with horizontal dashed lines spaced evenly apart, providing a guide for writing. There are no margins, text, or other markings on the page.

- [illegible]



## G. Kesimpulan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....