

E-LKPD FISIKA

TEORI FENOMENA KUANTUM

NAMA :

KELAS :

KOMPETENSI DASAR

3.10 Memahami fenomena efek fotolistrik dan sinar X dalam kehidupan sehari-hari

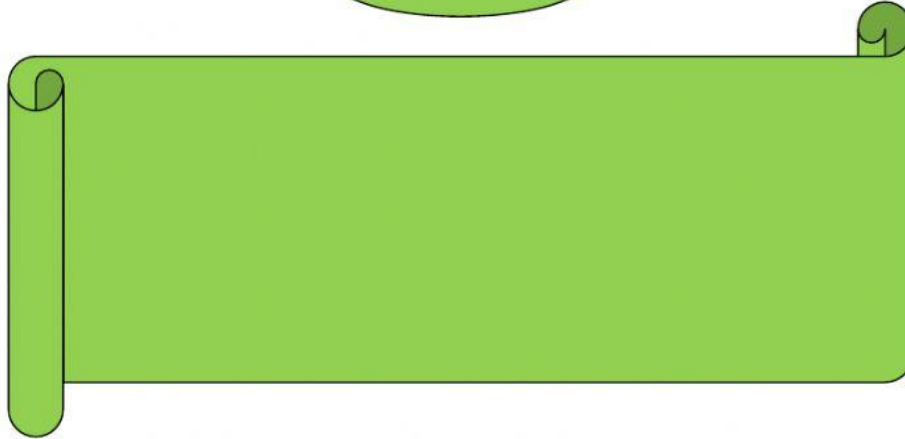
TUJUAN

- Siswa dapat menggali informasi tentang konsep foton, fenomena efek fotolistrik, dan sinar-X
- Siswa dapat menggali informasi tentang aplikasi efek fotolistrik dalam kehidupan manusia
- Siswa dapat menyelesaikan soal-soal konsep dan fenomena kuantum

PROSEDUR

- Gunakan perangkat (seperti laptop maupun handphone) untuk mengerjakan e-LKPD ini.
- Pahami materi dengan sebaik mungkin.
- Kerjakan setiap aktivitas sesuai dengan petunjuk yang telah diberikan.

MATERI



AKTIVITAS

Berdasarkan penggalian informasi yang kalian dapatkan maka lengkapilah pernyataan berikut ini .

Jelaskan cahaya itu sebenarnya gelombang atau partikel ?



Jelaskan mengapa cahaya dianggap sebagai gelombang ?



Jelaskan mengapa cahaya juga dianggap sebagai partikel ?



Jelaskan apakah yang dimaksud dengan benda hitam ?



Jelaskan apakah yang dimaksud dengan efek Compton.



Pilihlah jawaban yang dianggap paling benar

1. Sebuah benda dengan luas permukaan 100 cm^2 bersuhu 727°C Jika koefisien Stefan-Boltzman $5,67 \times 10^{-8} \text{ W/mK}^4$ dan emisivitas benda adalah 0,6 tentukan laju rata-rata energi radiasi benda tersebut!
 - A. $340,2 \text{ J/s}$
 - B. $342,2 \text{ J/s}$
 - C. $345,2 \text{ J/s}$
 - D. $348,2 \text{ J/s}$
 - E. $350,2 \text{ J/s}$
2. Sebuah bola lampu biru memancarkan cahaya dengan panjang gelombang sekitar $4.200 \text{ \AA}$. Spesifikasi lampu adalah 120 W dan 70% dari energinya menjadi cahaya yang dipancarkan. Banyak foton yang dipancarkan oleh lampu tiap detik adalah ...
 - A. $2,2 \times 10$
 - B. $5,5 \times 10$
 - C. $2,7 \times 10$
 - D. $3,3 \times 10$
 - E. $4,1 \times 10$
3. Dua benda hitam yang sejenis masing-masing bersuhu 327°C dan 27°C meradiasikan energi. Perbandingan jumlah energi per detik yang dipancarkan dua benda hitam tersebut adalah
 - A. $1 : 4$
 - B. $4 : 1$
 - C. $1 : 16$
 - D. $16 : 1$
 - E. $8 : 3$
4. Salah satu gejala orang yang terpapar covid - 19 adalah suhu badanya sekitar 37°C . dengan suhu badan tersebut sinar yang diradiasikan oleh tubuh berupa...
 - A. sinar UV
 - B. sinar x
 - C. sinar infra merah
 - D. gelombang miko

- E. sinar gamma
5. Energi yang dipancarkan oleh suatu benda hitam per satuan waktu adalah
- A. berbanding lurus dengan luas permukaan benda
 - B. berbanding lurus dengan suhu mutlak benda
 - C. berbanding terbalik dengan luas permukaan benda
 - D. berbanding terbalik dengan suhu mutlak benda
 - E. berbanding lurus dengan waktu pemancaran
6. Cahaya tampak dengan panjang gelombang cahaya 600 nm, besar energi foton cahaya itu =
- A. $0,3 \times 10^{-10}$ J
 - B. $0,33 \times 10^{-10}$ J
 - C. $3,3 \times 10^{-17}$ J
 - D. 3×10^{-10} J
 - E. 33×10^{-12} J
7. Kuanta energi yang terkandung di dalam sinar ultraungu dengan panjang gelombangnya 3300 Å, konstanta Planck $6,6 \times 10^{-34}$ Js dan kecepatan cahaya 3×10^8 m/s sebesar
- A. 6×10^{-20}
 - B. 6×10^{-19}
 - C. 6×10^{-18}
 - D. 6×10^{-17}
 - E. 6×10^{-16}



NINING KRISTIANA.S,SPd

SMA KRISTEN