



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMA Negeri 1 Melaya
 Mata Pelajaran : Fisika
 Kelas/Semester : XII / Genap
 Materi Pokok : Radiasi Benda Hitam KD 3.8 dan 4.8
 Alokasi Waktu : 12 JP (3 x pertemuan)

A. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model Discovery Learning dan pendekatan saintifik, peserta didik diharapkan mampu:

1. Menganalisis secara kualitatif karakteristik radiasi benda hitam dan teori kuantum;
2. Menganalisis secara kualitatif fenomena efek fotolistrik, efek Compton, panjang gelombang de Broglie, dan momentum foton;
3. Menyajikan laporan tertulis dari berbagai sumber tentang efek fotolistrik, efek Compton, dan sinar-X dalam kehidupan sehari-hari, dan memiliki sikap responsif (berpikir kritis) dan proaktif (kreatif), serta mampu berkomunikasi dan bekerjasama dengan baik.

B. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)	
Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin melalui vicon dengan google meet.	
Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya serta mengajukan pertanyaan untuk mengingat dan menghubungkan dengan materi selanjutnya.	
Menyampaikan motivasi tentang apa yang dapat diperoleh dengan mempelajari materi : Radiasi benda Hitam	
Menjelaskan hal-hal yang akan dipelajari dan kompetensi yang akan dicapai.	
Kegiatan Inti (90 Menit)	
Literasi	Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi Radiasi Benda Hitam dengan cara melihat, mengamati, membaca melalui tayangan yang di tampilkan. Silahkan klik link berikut ini https://www.youtube.com/watch?v=k4NsrymRnOE
Critical Thinking	Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar khususnya pada materi radiasi benda hitam. Silahkan klik link berikut ini. https://www.youtube.com/watch?v=n77qGzyhfd4 dan https://www.youtube.com/watch?v=PXO9a94TJlw
Collaboration	Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, mempresentasikan ulang, dan saling bertukar informasi mengenai Konsep Radiasi Benda Hitam dan penomena kuantum
Communication	Peserta didik mempresentasikan hasil kerja kelompok atau individu secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan kemudian ditanggapi kembali oleh kelompok atau individu yang mempresentasikan melalui vicon di google meet.
Creativity	Guru dan peserta didik membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari terkait Konsep Radiasi Benda Hitam dan Penomena Kuantum . Peserta didik kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami, atau klik link berikut ini: https://ringkas.kemdikbud.go.id/Surya20
Kegiatan Penutup (15 Menit)	
<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dan guru menarik kesimpulan dari hasil kegiatan Pembelajaran. • Guru Memberikan penghargaan, misalnya Pujian atau bentuk penghargaan lain yang Relevan kepada kelompok yang kinerjanya Baik. • Menugaskan Peserta didik untuk terus mencari informasi dimana saja yang berkaitan dengan materi/pelajaran yang sedang atau yang akan pelajari. • Guru menyampaikan materi pembelajaran berikutnya. • Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan doa serta ingat selalu proses. 	

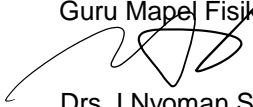
C. Penilaian Hasil Pembelajaran

1. Penilaian Sikap: Observasi dalam proses pembelajaran
2. Penilaian Pengetahuan: Tes lisan dan tes tulis bentuk uraian
3. Penilaian Keterampilan: Praktek

Mengetahui:
Kepala Sekolah,

I Wayan Sudiarta, S.Pd., M.Pd.
Pembina Tk.I
NIP. 19640825 198411 1 001

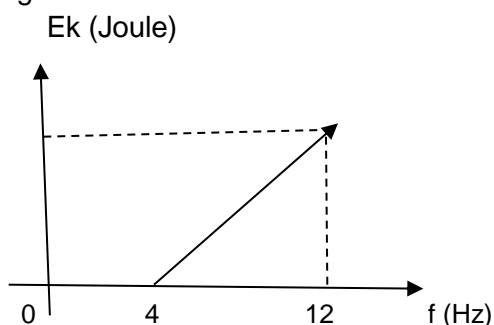
Melaya, Nopember 2021
Guru Mapel Fisika


Drs. I Nyoman Suriada, M.Pd.
Pembina Utama Muda
NIP. 19640620 199702 1 002

SOAL LATIHAN

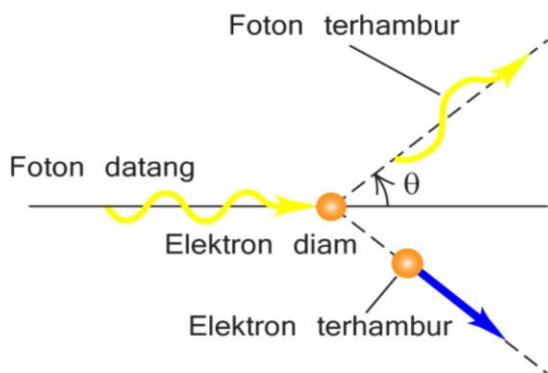
A. Petunjuk; Pilihlah jawaban yang paling benar

1. Suatu benda hitam pada suhu 27°C memancarkan energi 162 J/s . Benda hitam tersebut dipanasi sehingga suhunya menjadi 327°C . Energi yang dipancarkan menjadi....
A. 1536 J/s B. 2592 J/s C. 3460 J/s D. 4585 J/s E. 4630 J/s
2. Permukaan benda pada suhu 37°C meradiasikan gelombang elektromagnetik. Bila konstanta Wien $= 2,898 \times 10^{-3} \text{ mK}$, Panjang gelombang maksimum radiasi permukaan adalah....
A. $8,898 \times 10^{-6} \text{ m}$ C. $9,752 \times 10^{-6} \text{ m}$
B. $9,348 \times 10^{-6} \text{ m}$ D. $10,222 \times 10^{-6} \text{ m}$ E. $11,212 \times 10^{-6} \text{ m}$
3. Perhatikan gambar berikut ini.



Gambar disamping, merupakan hubungan energi kinetik elektron dan frekuensi penyinaran pada gejala efek fotolistrik. Jika konstanta Planck adalah h , maka besar fungsi kerja logam adalah....

- A. h
 - B. $2h$
 - C. $3h$
 - D. $4h$
 - E. $8h$
4. Cahaya dengan Panjang gelombang tertentu dijatuhkan pada permukaan logam yang menghasilkan pancaran elektron dari permukaan logam tersebut. Untuk menghasilkan lebih banyak pancaran elektron per satuan waktu, tetapi dengan energi kinetik per elektron yang lebih rendah maka yang dilakukan oleh peneliti adalah....
A. Memperbesar intensitas dan memperkecil Panjang gelombang
B. Memperbesar intensitas dan Panjang gelombang cahaya
C. Memperkecil intensitas dan Panjang gelombang
D. Memperkecil intensitas dan memperbesar Panjang gelombang cahaya
E. Tidak mungkin dilakukan eksperimen sesuai ketentuan yang diminta
 5. Perhatikan gambar berikut ini



Dari gambar disamping, jika sinar-X menumbuk elektron, maka akan terjadi kehilangan sebagian energinya dan terhambur dengan sudut hamburan sebesar θ terhadap arah semula. Maka berdasarkan pengamatan Compton bahwa sinar-X yang terhambur akan memiliki....

- A. Panjang gelombang dan frekuensi besar
- B. Panjang gelombang dan frekuensi kecil
- C. Panjang gelombang besar dan frekuensi kecil
- D. Panjang gelombang kecil dan frekuensi besar
- E. Panjang gelombang dan frekuensi menjadi setengah dari semula

B.Petunjuk: Kerjakan soal berikut ini dengan singkat,jelas, dan tepat!

1. Pesawat sinar X yang dioperasikan pada tegangan 20 kV menghasilkan spektrum kontinu dengan salah satu panjang gelombang yang dihasilkan adalah $0,622 \text{ \AA}$. Hitunglah:
 1. energi kinetik elektron setelah mengalami pengereman oleh inti atom;
 2. laju akhir elektron. $(h = 6,62 \times 10^{-34} \text{ Js}, c = 3 \times 10^8 \text{ m/s}, m = 9,11 \times 10^{-31} \text{ kg}; \text{ dan } e = 1,6 \times 10^{-19} \text{ c})$
2. Sebuah keping logam yang energi ambangnya sebesar 4 eV disinari dengan cahaya monokromatis dengan panjang gelombang 8000 \AA hingga elektron meninggalkan permukaan logam. Jika $h = 6,6 \times 10^{-34} \text{ Js}$ dan kecepatan cahaya $3 \times 10^8 \text{ m/detik}$, maka energi kinetik elektron yang lepas...

SELAMAT – BEKERJA