

## Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

### RADIASI GELOMBANG ELEKTROMAGNETIK

NAMA :

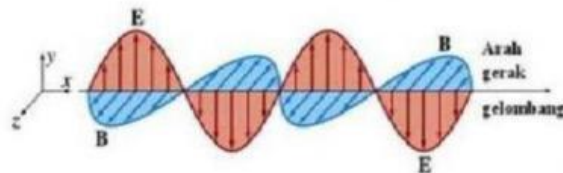
KELAS :

#### I. Kompetensi Dasar (KD) :

Menganalisis fenomena radiasi elektromagnetik, pemanfaatannya dalam teknologi, dan dampaknya pada kehidupan.

#### II. Tujuan Pembelajaran :

Melalui kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model *Discovery Learning* dan pendekatan saintifik, peserta didik diharapkan mampu, Memahami Spektrum elektromagnetik, Memahami Sumber radiasi elektromagnetik, Menjelaskan Pemanfaatan radiasi elektromagnetik, Mengetahui Bahaya radiasi elektromagnetik serta mampu Mempresentasikan manfaat radiasi elektromagnetik dan dampaknya pada kehidupan sehari-hari dengan rasa ingin tahu, tanggung jawab, disiplin selama proses pembelajaran, bersikap jujur, percaya diri dan pantang menyerah, serta memiliki sikap responsif (berpikir kritis) dan proaktif (kreatif), serta mampu berkomunikasi dan bekerjasama dengan baik.



Gambar 9. Vektor perubahan medan listrik tegak lurus vektor perubahan medan magnet

(gurupendidikan.co.id)

#### A. Pilihlah Jawaban yang Dianggap paling benar!

##### 1. Hal-hal di bawah ini adalah sifat-sifat gelombang elektromagnetik

- (1) dapat merambat di ruang hampa
- (2) dibelokkan dalam medan magnet
- (3) dihasilkan dari medan magnet dan medan listrik
- (4) kecepatannya lebih besar dari kecepatan cahaya

Pernyataan yang benar adalah...

A. 1 dan 2

B. 1 dan 3

C. 2 dan 4

D. 1, 2 dan 3

E. 3 dan 4

##### 2. Di bawah ini merupakan jenis-jenis gelombang elektromagnetik, kecuali

A. sinar gamma

B. sinar alfa

C. sinar X

D. cahaya tampak

E. sinar ultraviolet

3. Perhatikan beberapa gelombang elektromagnetik berikut :

- (1) sinar X
- (2) sinar ultraviolet
- (3) sinar inframerah
- (4) gelombang radar/mikro
- (5) gelombang radio

Jika disusun dari panjang gelombang kecil ke panjang gelombang besar adalah....

- A. 1, 2, 3, 5, 4
- B. 1, 3, 2, 4, 5
- C. 1, 2, 3, 4, 5
- D. 1, 2, 4, 3, 5
- E. 2, 3, 4, 1, 5

4. Gelombang elektromagnetik dengan periode  $10^{-15}$  sekon (cepat rambat dalam ruang hampa =  $3 \times 10^8$  m/s) merupakan ....

- A. gelombang radio dan televisi
- B. gelombang mikro
- C. sinar inframerah
- D. cahaya tampak
- E. sinar ultraviolet

5. Urutan gelombang elektromagnetik mulai dari frekuensi besar adalah....

- A. sinar gamma, sinar X, ultraviolet, infra merah
- B. infra merah, ultraviolet, sinar X, sinar gamma
- C. sinar merah, sinar gamma, sinar X, ultraviolet
- D. sinar gamma, ultraviolet, infra merah, sinar X
- E. sinar X, sinar gamma, ultraviolet, sinar inframerah

6. Sebuah gelombang elektromagnetik merambat dalam ruang hampa dengan kecepatan  $3 \times 10^8$  m/s. Jika panjang gelombangnya 30 m, maka frekuensi gelombang tersebut adalah....

- A.  $3 \times 10^7$  Hz
- B.  $2 \times 10^7$  Hz
- C.  $1 \times 10^7$  Hz
- D.  $0,5 \times 10^7$  Hz

E.  $1 \times 10^{-7}$  Hz

7. Gelombang elektromagnetik yang mempunyai daerah frekuensi ( $10^{16} - 10^{20}$ ) Hz dan digunakan untuk teknologi kedokteran adalah....

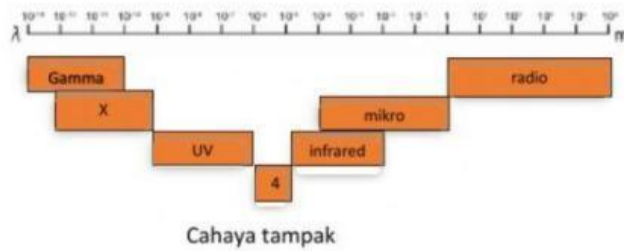
- A. gelombang radio
- B. sinar  $\gamma$
- C. sinar x
- D. sinar ultraviolet
- E. inframerah

8. Sinar  $\gamma$  merupakan gelombang elektromagnetik yang sangat berbahaya pada makhluk hidup, karena sinar  $\gamma$  dapat menyebabkan....

- A. kanker tulang
- B. kebakaran hutan
- C. membunuh sel dan kanker
- D. pemanasan global
- E. fermentasi pada klorofil

## B. Soal DRAG AND DROP

Tariklah kotak spektrum gelombang elektromagnetik ke jawaban yang cocok untuk soal di bawah ini!  
Perhatikan skema spektrum gelombang elektromagnetik berikut!



- Spektrum gelombang elektromagnetik yang bermanfaat untuk memotret organ dalam tubuh adalah
- Spektrum gelombang elektromagnetik yang digunakan untuk fotografi pemetaan sumber daya alam adalah
- Spektrum gelombang elektromagnetik yang digunakan untuk mengelas dan memotong baja adalah
- Spektrum gelombang elektromagnetik yang digunakan untuk mensterilkan ruangan adalah
- Spektrum gelombang elektromagnetik yang digunakan untuk Pembuatan varietas tanaman unggul adalah
- Pemanfaatan gelombang elektromagnetik dalam mencari jejak pesawat adalah
- Gelombang elektromagnetik yang frekuensi terkecil adalah

## C. JOIN and ARROW

Dalam kehidupan, spektrum gelombang elektromagnetik memiliki manfaat dan juga merusak, pasangkanlah spektrum gelombang elektromagnetik ke bagian yang cocok .

|                 |   |                                   |
|-----------------|---|-----------------------------------|
| Gelombang mikro | • | Kanker kulit                      |
| inframerah      | • | Melihat kerusakan tulang          |
| Sinar X         | • | Mensterilkan alat-alat kedokteran |
| ultraviolet     | • | Remote kontrol                    |
| Sinar gamma     | • | Mengawetkan makanan               |