LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

(LKPD) DIGITAL

MATA PELAJARAN FISIKA

KELAS XI MIPA

SMA NEGERI 1 PANAI HULU

IDENTITAS SISWA

NAMA :

KELAS :

NO. ABSEN :

LIVEWORKSHEETS

KARAKTERISTIK GELOMBANG MEKANIK

KOMPETENSI INTI

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

KOMPETENSI DASAR

3.8. Menganalisis karakterisitik gelombang mekanik

INDIKATOR

- Mengidentifikasi gejala gelombang (pemantulan, pembiasan, difraksi dan interferensi, dan polarisasi) dengan menggunakan tanki riak
- Menganalisis gelombang transversal, gelombang, longitudinal, hukum pemantulan, pembiasan, difraksi, interferensi
- Mengeksplorasi penerapan gejala pemantulan, pembiasan, difraksi dan interferensi dalam kehidupan sehari-hari
- Membuat kesimpulan tentang karakteristik gelombang

TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

- Mengidentifikasi gejala gelombang (pemantulan, pembiasan, difraksi dan interferensi, dan polarisasi) dengan menggunakan tanki riak
- Menganalisis gelombang transversal, gelombang, longitudinal, hukum pemantulan, pembiasan, difraksi, interferensi
- Mengeksplorasi penerapan gejala pemantulan, pembiasan, difraksi dan interferensi dalam kehidupan sehari-hari
- Membuat kesimpulan tentang karakteristik gelombang
- Melakukan percobaan tentang salah satu karakteristik gelombang mekanik
- Mempresentasikan hasil percobaan tentang gelombang

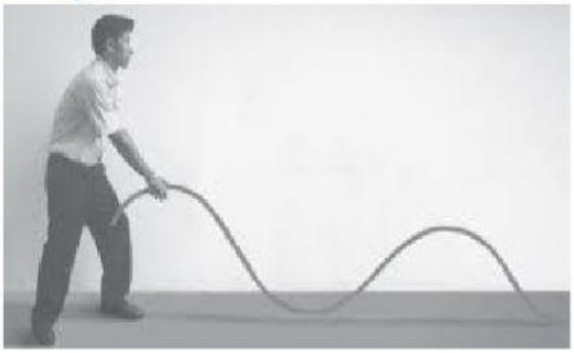
OLEH : NURLAILI FATMI, M.Pd, SMA NEGERI 1 PANAI HULU

LIVEWORKSHEETS

MATERI KARAKTERISTIK GELOMBANG MEKANIK

PENGERTIAN GELOMBANG MEKANIK, KARAKTERISTIK, JENIS DAN RUMUS GELOMBANG MEKANIK

Gelombang mekanik adalah sebuah gelombang yang dalam perambatannya memerlukan medium, yang menyalurkan energi untuk keperluan proses penjalaran sebuah gelombang. Salah satu contoh gelombang mekanik yang merambat melalui suatu perubahan tekanan udara dalam ruang (rapat renggangnya molekul-molekul udara) yaitu suara. Tanda adanya udara, suara tidak bisa dirambatkan. Contoh gelombang mekanik yang lain yaitu gelombang air laut, gelombang suara, dan gelombang tali.



KARAKTERISTIK GELOMBANG MEKANIK

Ciri-ciri atau karakteristik gelombang mekanik diantaranya yaitu gelombang mekanik memerlukan alat atau perantara untuk berpindah. Gelombang ini memiliki panjang gelombang, periode gelombang, frekuensi gelombang, dan cepat rambat gelombang.

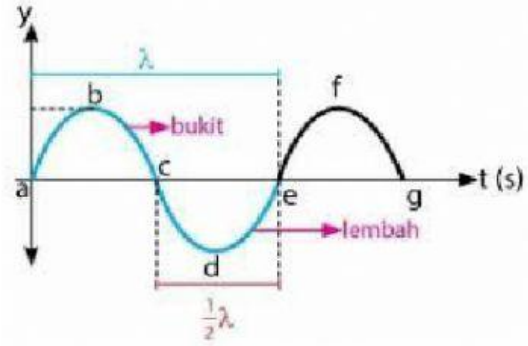
Panjang gelombang yang dihasilkan gelombang transversal dan gelombang terpolarisasi sangat berbeda. Panjang gelombang transversal dapat diukur dari bukit, puncak dan dasar gelombang. Periode gelombang adalah waktu yang dibutuhkan untuk menempuh satu gelombang. Frekuensi gelombang adalah jumlah gelombang yang dihasilkan tiap detik. Cepat rambat gelombang adalah jarak yang ditempuh oleh gelombang penuh tiap detik.

Jenis-Jenis Gelombang Mekanik
Berdasarkan arah rambat dan arah getarnya, gelombang dibedakan menjadi 2 yaitu :

Gelombang Transversal
Gelombang transversal adalah jenis gelombang yang arah rambatnya tegak lurus dengan arah getarnya. Contoh gelombang transversal adalah gelombang pada tali, gelombang cahaya, gelombang permukaan air, gelombang geser dan lain sebagainya.

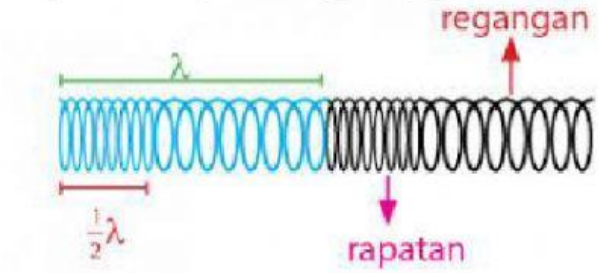
OLEH : NURLAILI FATMI, M.Pd, SMA NEGERI 1 PANAI HULU

LIVEWORKSHEETS



Gelombang Longitudinal

Gelombang longitudinal adalah jenis gelombang yang memiliki arah rambat sejajar dengan arah getarnya. Contoh gelombang longitudinal adalah gelombang pada slinky, gelombang bunyi di udara, gelombang pada pegas dan lain sebagainya.



RUMUS GELOMBANG MEKANIK

Persamaan yang digunakan dalam gelombang diantaranya yaitu

$T = t/n$

$f = n/t$

dan

$T = 1/f$

$f = 1/T$

Keterangan:

T = periode (s), yaitu waktu yang dibutuhkan untuk menempuh satu gelombang.

t = waktu (s)

n = banyaknya gelombang (kali)

f = frekuensi (Hz), yaitu jumlah gelombang yang dihasilkan tiap detik.

Untuk menentukan cepat rambat gelombang digunakan persamaan berikut ini

$v = \lambda.f$ atau $v = \lambda/T$

Keterangan:

λ = panjang gelombang (m)

v = cepat rambat gelombang (m/s)

LIVEWORKSHEETS

LKPD Digital Fisika, XI MIPA

VIDEO PEMBELAJARAN

Tontonlah video berikut ini untuk menjawab soal latihan!

https://www.youtube.com/watch?v=iNPcIUvXXPQ

OLEH : NURLAILI FATMI, M.Pd, SMA NEGERI 1 PANAI HULU

LIVEWORKSHEETS

LKPD Digital Fisika, XI MIPA

LATIHAN KARAKTERISTIK GELOMBANG MEKANIK

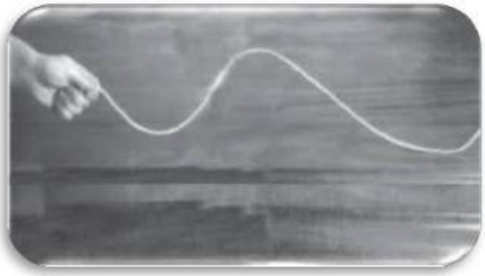
A.JOIN WITH ARROW

Berikut ini merupakan contoh-contoh dari gelombang mekanik. Hubungkan gambar berikut dengan jawaban yang ada pada kolom sebelah kanan!

1.

2

3



Gelombang Air Laut

Gelombang Tali

Gelombang Gempa

OLEH : NURLAILI FATMI, M.Pd, SMA NEGERI 1 PANAI HULU

LIVEWORKSHEETS

B.PILIHAN GANDA

Pilihlah jawaban dari pertanyaan berikut dengan tepat dan benar!

1. *Sebuah gelombang membutuhkan waktu dalam perambatannya. Waktu yang dibutukan gelombang untuk melakukan perambatan sejauh satu panjang gelombang disebut ...*
   a. *Panjang gelombang*
   b. *Periode*
   c. *Frekuensi*
   d. *Cepat rambat*
   e. *Amplitudo*

2. *Gelombang yang memiliki karakteristik rapatan dan renggangan dalam perambatan disebut ...*
   a. *Gelombang mekanik*
   b. *Gelombang kinetik*
   c. *Gelombang elektromagnetik*
   d. *Gelombang transversal*
   e. *Gelombang longitudinal*

3. *Kita dapat mendengar suara mesin mobil di tikungan jalan walaupun kita belum melihat mobil tersebut karena terhalang oleh bangunan tinggi dipinggir tikungan. Peristiwa tersebut karena sifat gelombang ...*
   a. *Difraksi*
   b. *Interferensi*
   c. *Polarisasi*
   d. *Refleksi*
   e. *Refraksi*

4. *Peristiwa atau sifat yang hanya terjadi pada gelombang transversal karena memiliki arah getar tegak lurus terhadap arah rambatnya disebut ...*
   a. *Difraksi*
   b. *Interferensi*
   c. *Polarisasi*
   d. *Refleksi*
   e. *Refraksi*

LIVEWORKSHEETS

C.DRAG AND DROP

Isilah jawaban dari pertanyaan berikut dengan drag and drop!

1. Gelombang yang arah rambatnya tegak lurus dengan arah getarannya disebut gelombang.....
2. Sebuah gelombang yang dalam perambatannya memerlukan medium, yang menyalurkan energi untuk keperluan proses penjalaran sebuah gelombang disebut .....
3. Jumlah gelombang yang dihasilkan tiap detik disebut .....
4. Lambda (λ) meruapakan lambing dari besaran.....

TRANVERSAL

FREKUENSI

GELOMBANG MEKANIK

PERIODE

LONGITUDINAL

PANJANG GELOMBANG

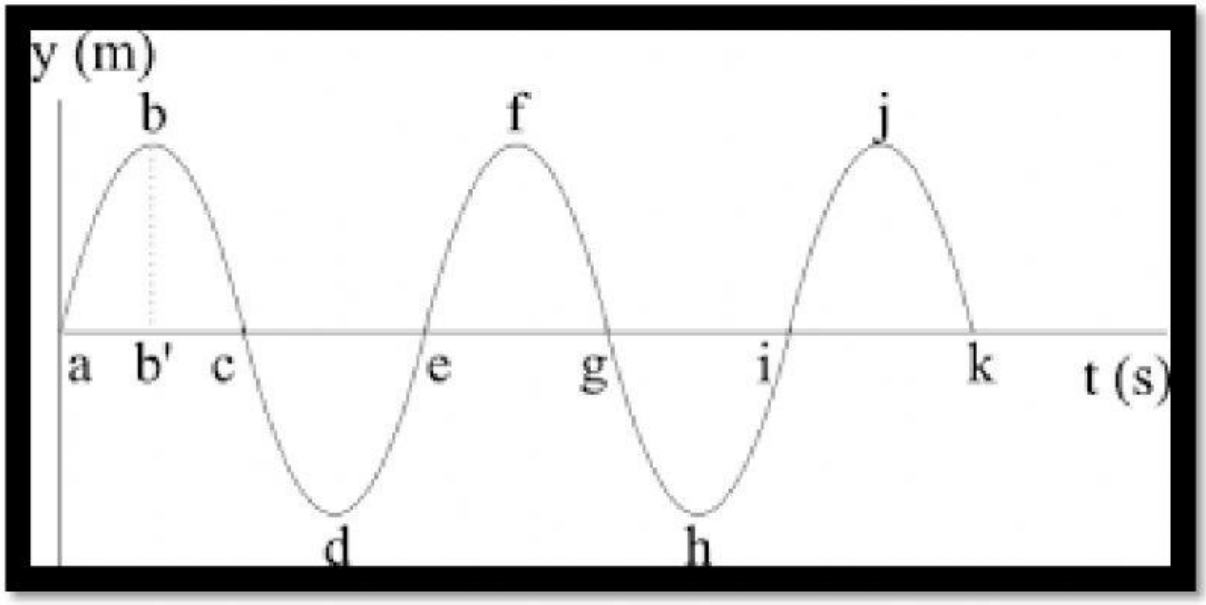
OLEH : NURLAILI FATMI, M.Pd, SMA NEGERI 1 PANAI HULU

LIVEWORKSHEETS

D. CHECK BOXS

Pilihlah jawaban yang tepat dari gambar berikut!

Ada berapa banyak jumlah panjang gelombang berikut?



- 1,0
- 1,5
- 2,0
- 2,5
- 3,0

LIVEWORKSHEETS