

# E-LKPD BERBANTUAN AUGMENTED REALITY TERINTEGRASI STEM

## Getaran dan Gelombang



Kelompok : \_\_\_\_\_

Kelas : \_\_\_\_\_

Anggota Kelompok : \_\_\_\_\_

Khafidhotul Ulya | Arif Widiyatmoko, S.Pd., M.Pd., P.h.D.

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN IPA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**



# PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan karunia, rahmat, hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik Berbantuan *Augmented Reality* Terintegrasi STEM untuk kelas VIII SMP/MTs ini dengan baik.

E-LKPD ini berisi kegiatan pembelajaran dengan pendekatan STEM. E-LKPD ini dikembangkan dengan harapan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi peserta didik SMP/MTs kelas VIII.

Penyusun menyadari bahwa E-LKPD ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penyusun mengharapkan kritis dan saran. semoga E-LKPD ini dapat bermanfaat bagi guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran dan dapat membantu peserta didik untuk lebih memahami materi getaran dan gelombang.

Penulis

# PETUNJUK PENGGUNAAN



01

Bacalah materi sebelum mengerjakan E-LKPD ini



02

Bacalah E-LKPD secara urut dan menyeluruh



03

Kerjakan dan diskusikan dengan kelompok setiap pertanyaan



04

Tulislah hasil diskusi pada kolom jawaban yang telah disediakan



05

Konsultasikan dengan guru apabila mengalami kesulitan



06

Klik kirim apabila telah menyelesaikan semua pekerjaan

**SUBMIT**



# Perlu Diketahui!



## Capaian Pembelajaran

Peserta didik memahami konsep getaran dan gelombang, serta manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.

## Tujuan Pembelajaran

1. Menjelaskan konsep getaran dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.
2. Menjelaskan konsep gelombang dan jenis-jenis gelombang.
3. Menjelaskan konsep gelombang bunyi dan jenis-jenis gelombang bunyi.

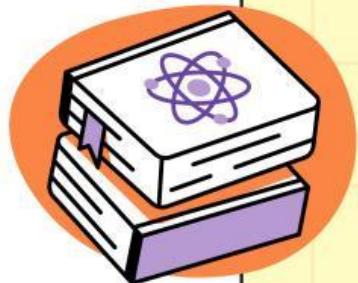
## Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran

1. Mampu menjelaskan konsep getaran dan mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.
2. Mampu menjelaskan konsep gelombang dan jenis-jenis gelombang.
3. Mampu menjelaskan konsep gelombang bunyi dan jenis-jenis gelombang bunyi.

# KOMPONEN STEM

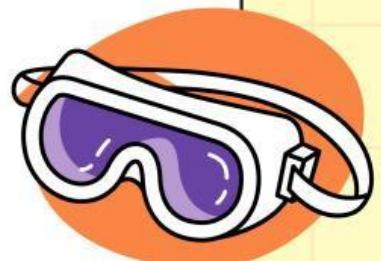
## SCIENCE

Permasalahan dunia nyata yang dikemas dalam artikel dan video guna merangsang peserta didik untuk mencari solusi atas permasalahan yang diberikan.



## TECHNOLOGY

Pemilihan alat dan bahan yang akan digunakan dalam merancang alat guna mengatasi permasalahan yang diberikan.



## ENGINEERING

Perancangan desain untuk membuat alat guna mengatasi permasalahan yang diberikan.



## MATH

Perhitungan terkait biaya yang dikeluarkan untuk merancang alat guna mengatasi permasalahan yang diberikan dan perhitungan terkait materi getaran dalam alat yang dirancang.



# LKPD 3

## TUJUAN PEMBELAJARAN

3. Menjelaskan konsep gelombang bunyi dan menjelaskan jenis-jenis gelombang bunyi.



## Science

Tontonlah video berikut!

Viral! Kesabaran Guru SLB Ajari Siswa Tunarungu Berbicara

detikcom

Perjuangan Florida,  
Guru SLB Puluhan Tahun  
Mengajar Siswa Tunarungu

Share

Watch on YouTube



detikcom

1. Permasalahan apa yang sedang dihadapi dari video yang telah kamu tonton?



## Technology

Scan marker QR di bawah ini hingga memunculkan objek 3D



2. Sebutkan dan jelaskan fungsi dari bagian-bagian telinga berdasarkan objek 3D di atas!

3. Dari video dan Augmented Reality yang telah kalian lihat, Bagaimana proses gelombang bunyi dapat masuk ke dalam telinga? Jelaskan!

4. Berdasarkan proses manusia dapat mendengar yang dimulai dari penangkapan gelombang bunyi, Apa yang sebenarnya kalian ketahui tentang gelombang bunyi itu? Jelaskan!

Bunyi berdasarkan frekuensinya dibagi menjadi 3, tariklah karakteristik bunyi berdasarkan jenis pembagian bunyi di bawah ini

Infrasonik

Audiosonik

Ultrasonik



Tidak dapat didengar manusia

< 20 Hz

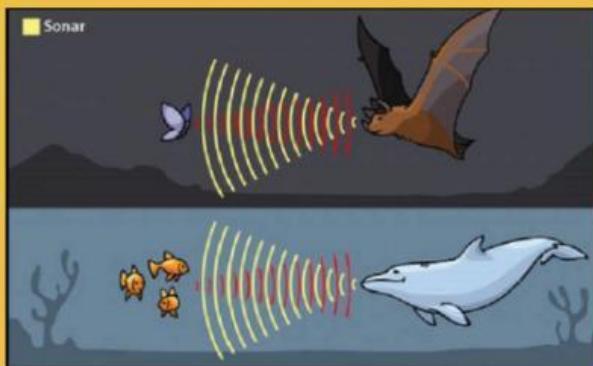
Tidak dapat didengar manusia

Dapat didengar manusia

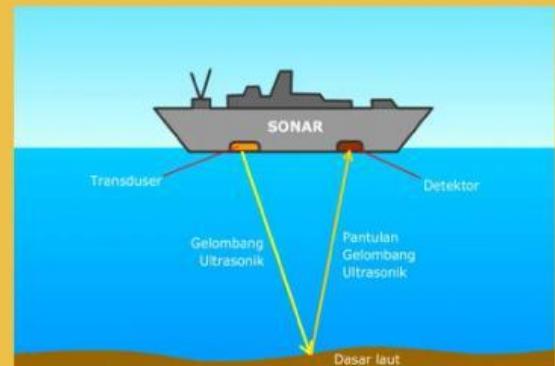
> 20.000 Hz

20 - 20.000 Hz

# Pemanfaatan Gelombang Bunyi



Sumber : WordPress.com



Sumber : malangpost.id

Identifikasi bagaimana mekanisme sistem pemanfaatan gelombang suara pada masing-masing gambar!



## Math

Lengkapilah pertanyaan di bawah ini berdasarkan proyek yang telah kalian buat

5. Berapa total pengeluaran akhir yang kamu butuhkan dalam membuat alat pendeksi gempa bumi? Rincikan!

6. Berapa banyak periode dan frekuensi yang dihasilkan ketika bandul bergetar sampai berhenti?



## Engineering

7. Implementasikan produk yang telah kamu buat dalam bentuk video prosedur penggeraan.
8. Pada bagian akhir video sertakan bagaimana sistem kerja alat pendeksi gempa bumi yang kamu rancang.
9. Upload video tersebut ke youtube dengan durasi maksimal 5 menit.
10. Cantumkan link youtube pada tombol pengumpulan di bawah ini!



## Evaluasi

Setelah mempelajari getaran dan gelombang. Apa perbedaan getaran dengan gelombang itu sendiri? Berikan penjelasanmu!

Tuliskan kelebihan dan kekurangan produk yang telah kalian buat!

*Thank You*