



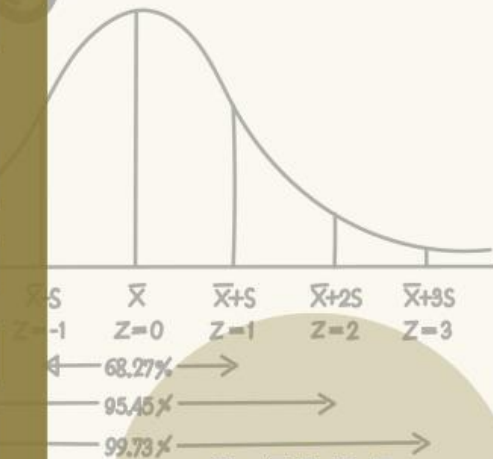
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ELEKTRONIK (E-LKPD) BERBASIS CORE-STEM "GETARAN DAN GELOMBANG"

Disusun oleh : Mutiara Joelianty (4001421109)
Dosen Pembimbing : Hendra Febriyanto, M. Pd.

Kelas :

Kelompok :

Nama Anggota :



VIII
Semester 2

PETUNJUK PENGGUNAAN E-LKPD

1

Isilah identitas pada E-LKPD dengan benar

2

Pelajari dan pahami materi yang terdapat dalam E-LKPD dengan baik

3

Amati video pembelajaran yang terdapat dalam E-LKPD dengan baik

4

Setelah mempelajari materi, lakukan kegiatan yang terdapat dalam E-LKPD sesuai dengan petunjuk

5

Lakukan diskusi secara berkelompok untuk menjawab pertanyaan yang terdapat dalam E-LKPD

6

Gunakan literatur atau sumber belajar lain dalam pengerjaan E-LKPD ini

7

Apabila dalam pengerjaan E-LKPD mengalami kesulitan, segera bertanya kepada guru

----- SELAMAT MENGERJAKAN -----

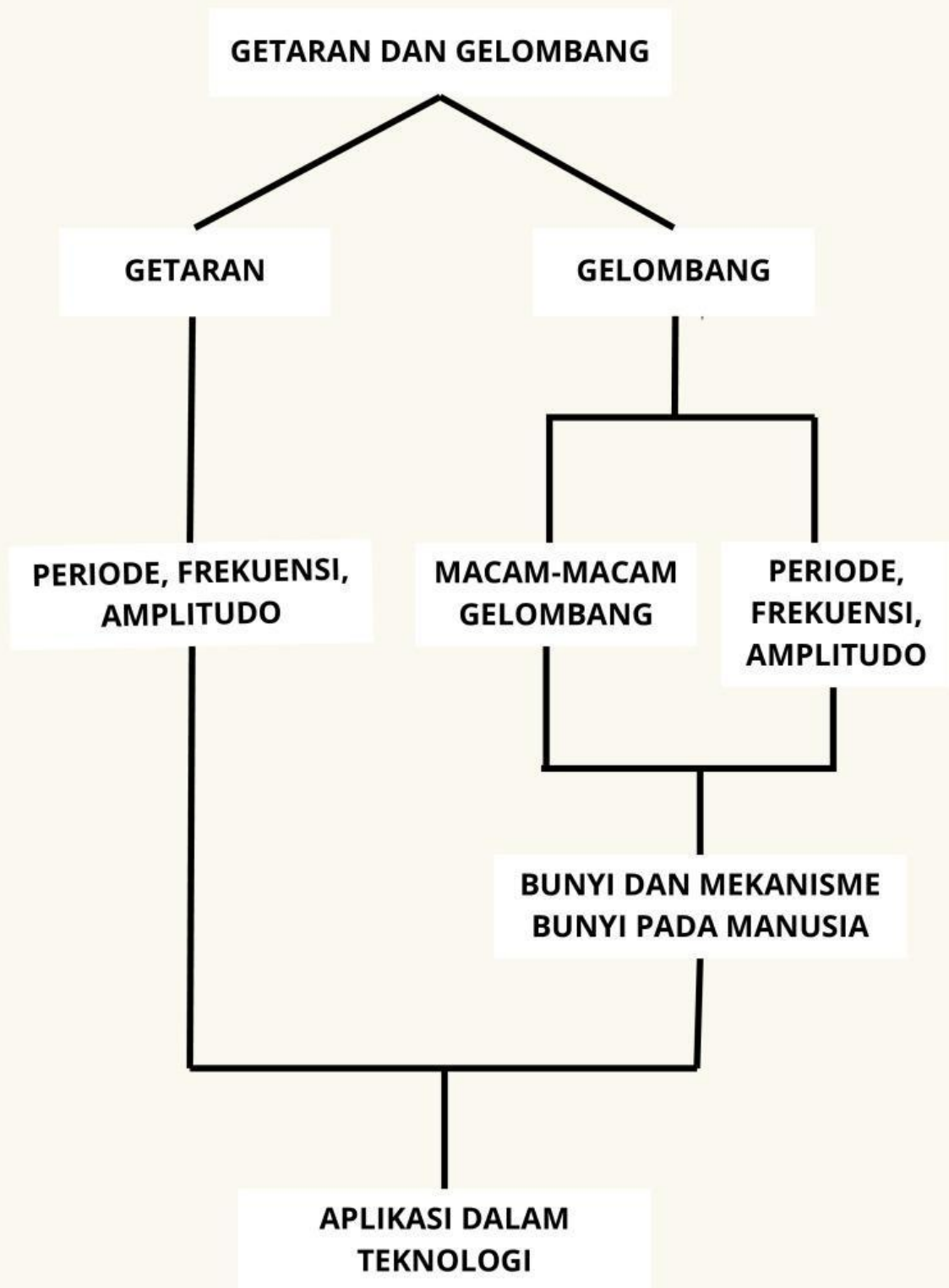
CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)

Pada akhir fase D, peserta didik diharapkan mampu melakukan pengukuran terhadap aspek fisis yang mereka temui dan memanfaatkan ragam **getaran dan gelombang**, pemantulan dan pembiasan (alat-alat optik) untuk menyelesaikan tantangan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari.

TUJUAN PEMBELAJARAN (TP)

1. Peserta didik dapat mengidentifikasi getaran dan gelombang dalam kehidupan sehari-hari melalui diskusi dan eksplorasi dengan benar.
2. Peserta didik dapat menelaah hubungan antara amplitude, periode, dan frekuensi getaran melalui eksplorasi pada sumber belajar atau E-LKPD dengan baik.
3. Peserta didik dapat menganalisis bahwa periode suatu getaran tidak bergantung pada amplitudo, tetapi bergantung pada panjang tali melalui diskusi kelompok dengan baik.
4. Peserta didik dapat menganalisis perbedaan karakteristik gelombang transversal, gelombang longitudinal, dan gelombang bunyi melalui diskusi dan eksplorasi dengan benar.
5. Peserta didik dapat menelaah hubungan antara periode, frekuensi, cepat rambat gelombang, dan panjang gelombang melalui eksplorasi pada sumber belajar atau E-LKPD dengan baik.
6. Peserta didik dapat menganalisis gelombang bunyi dan sistem pendengaran manusia maupun hewan melalui kegiatan diskusi kelompok dengan baik.
7. Peserta didik dapat menelaah jenis-jenis bunyi berdasarkan frekuensinya melalui eksplorasi pada sumber belajar dan E-LKPD dengan tepat.
8. Peserta didik dapat menyebutkan aplikasi getaran dan gelombang dalam teknologi melalui eksplorasi pada sumber belajar.

PETA KONSEP



PEMBELAJARAN CORE-STEM

Model pembelajaran CORE merupakan model pembelajaran terdiri dari empat sintak utama yaitu connecting, organizing, reflecting, and extending berlandaskan konstruktivisme dimana peserta didik memperoleh pengetahuan sebagai hasil dari pengalaman pribadi yang dikombinasikan dengan pengalaman yang dikonstruksikan.



Connecting

Berisi tentang informasi mengenai materi pembelajaran yang dikaitkan dengan pengetahuan yang sudah didapatkan.



Organizing

Berisi kegiatan mengorganisasikan ide-ide dalam penerapan pengetahuan melalui diskusi secara berkelompok.



Reflecting

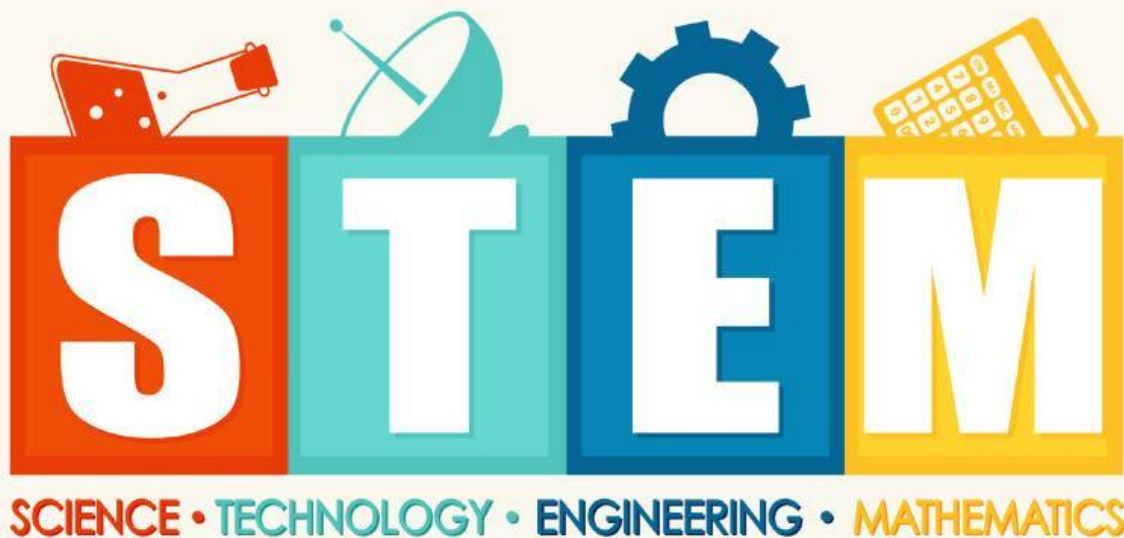
Berisi kegiatan mengenai penyajian hasil diskusi/percobaan dan menyimpulkan diskusi yang telah dilakukan.



Extending

Berisi kegiatan yang harus dilakukan peserta didik di luar jam pelajaran untuk memperkuat dan memperdalam pengetahuan.

RUANG LINGKUP STEM



PENJELASAN

Pada aspek **sains**, siswa mempelajari tentang penyelidikan, penelitian, dan pengukuran untuk memahami fenomena alam dan menjawab pertanyaan ilmiah. **Teknologi** melibatkan keterampilan dalam mengembangkan dan menggunakan teknologi baru untuk memudahkan praktik pembelajaran. **Engineering** berfokus pada desain, aplikasi, dan reproduksi karya dalam mempercepat dan mempermudah aktivitas belajar. **Matematika** menghubungkan besaran, ruang, dan angka dengan argumentasi logis, dan siswa menggunakan keterampilan analisis, pemecahan masalah, komunikasi efektif, dan interpretasi solusi berdasarkan perhitungan dan data matematis.

KEGIATAN PEMBELAJARAN 4

Connecting

Pernahkah kalian berpikir bagaimana manusia bisa mengetahui terjadinya pergeseran lempeng di dasar bumi? Ternyata untuk melakukan pengamatan tersebut manusia memerlukan alat yang menganut konsep getaran dan gelombang.

Saksikan video berikut untuk menambah pengetahuan anda.



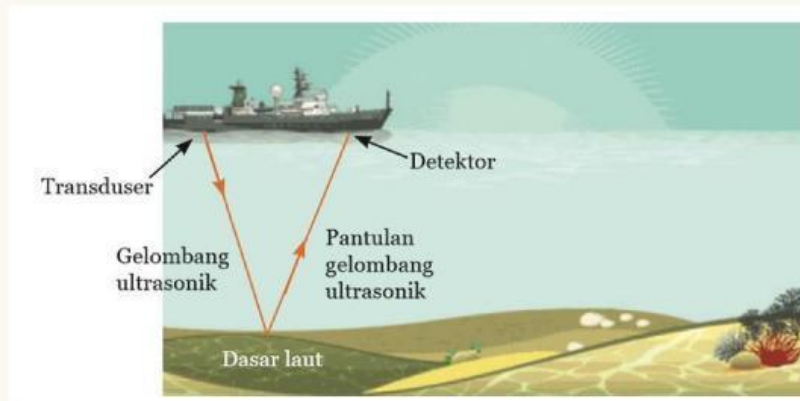
Selain seismograf masih ada banyak teknologi yang membantu kehidupan manusia dengan memanfaatkan konsep getaran dan gelombang, diantaranya :

Ultrasonografi (USG) : teknik pencitraan untuk diagnosis menggunakan gelombang ultrasonik, frekuensinya sekitar 1-8 MHz. USG digunakan untuk melihat struktur internal seperti otot, tendon, sendi, pembuluh darah, bayi dalam kandungan, berbagai jenis penyakit seperti kanker dan sebagainya.



Sumber : www.Halodoc.com
Gambar 1 Alat USG

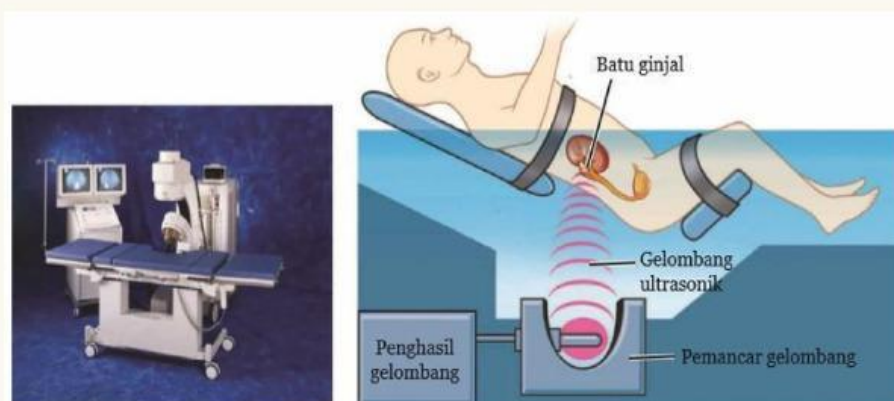
Sonar : digunakan untuk menentukan kedalaman dasar laut dengan cara memancarkan bunyi kedalam air. Untuk mengukur kedalaman laut, menggunakan transduser dan detektor. Transduser mengubah sinyal listrik menjadi gelombang ultrasonik yang dipancarkan ke dasar laut. Pantulan gelombang menimbulkan efek gema (echo) dan dipantulkan kembali ke kapal kemudian ditangkap detektor.



Sumber : www.blogspot.com

Gambar 2 Pengukuran kedalaman laut

Terapi Ultrasonik : terapi yang menggunakan gelombang ultrasonik untuk keperluan medis. Metode yang digunakan yaitu memancarkan gelombang berfrekuensi tinggi (800– 2000 kHz) pada jaringan tubuh; contohnya keseleo pada ligamen, keseleo pada otot, tendonitis, inflamasi sendi, osteoarthritis dan memecah endapan batu pada penderita batu ginjal (lithotripsi).



Sumber : www.google.com

Gambar 3 Alat pemecah batu ginjal

Masih banyak lagi teknologi yang memanfaatkan konsep getaran dan gelombang. Mari kita pelajari melalui E-LKPD.

Organizing

Ayo Melakukan Percobaan !

Tujuan Percobaan

1. Peserta didik dapat mengetahui aplikasi getaran dan gelombang dalam teknologi
2. Peserta didik dapat memahami prinsip kerja dari teknologi yang menggunakan konsep getaran dan gelombang

Alat dan Bahan

Membuat model sederhana sensor getaran sesuai kreativitas kalian :

1. Gelas plastik/kotak dari kertas	4. Kerikil/Kelereng
2. Kertas hvs	5. Solasi/doubletipe
3. Sedotan plastik	

Cara Kerja

1. Siapkan gelas plastik/ kotak kertas
2. Masukkan kerikil/kelereng di dalamnya
3. Buatlah bentuk lingkaran pada kertas HVS
4. Tempelkan pada bagian atas gelas/kotak
5. Tempelkan sedotan secara vertikal menggunakan selotip (kencang tetapi masih tetap bisa bergerak)
6. Goyangkan gelas/kotak agar kelereng/kerikil di dalamnya bertumbukan pada dinding wadah
7. Amati yang terjadi pada sedotan plastik



Ayo Berdiskusi !

Bagaimana prinsip kerja alat peraga sederhana yang kalian buat?



Bagaimana prinsip kerja seismograf yang sebenarnya ?



Selain seismograf, alat apa saja di dunia ini yang menggunakan prinsip getaran?



Reflecting

Ayo kita simpulkan dan presentasikan di depan kelas !

Bagaiman kesimpulan yang kalian dapatkan setelah melalui tahap percobaan dan diskusi ? Jelaskan



Unsur STEM

Setelah memahami materi melalui kegiatan pembelajaran 1. Analisislah unsur STEM dalam materi ini !

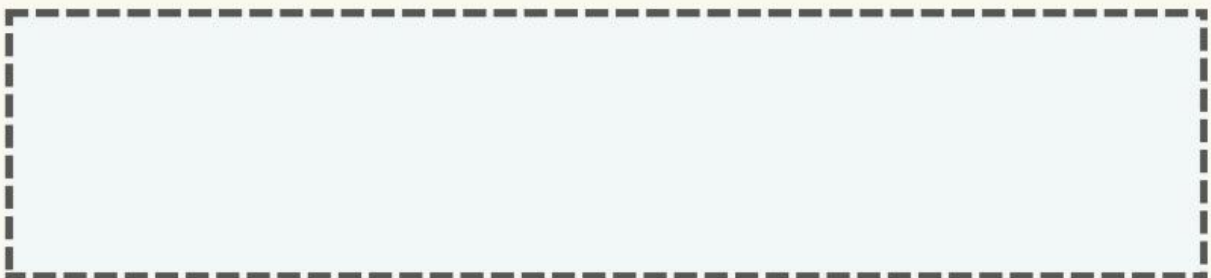
Sains

Pada pertemuan ini kalian mempelajari materi apa? Jelaskan !



Teknologi

Jelaskan teknologi seismograf yang kalian pelajari hari ini !



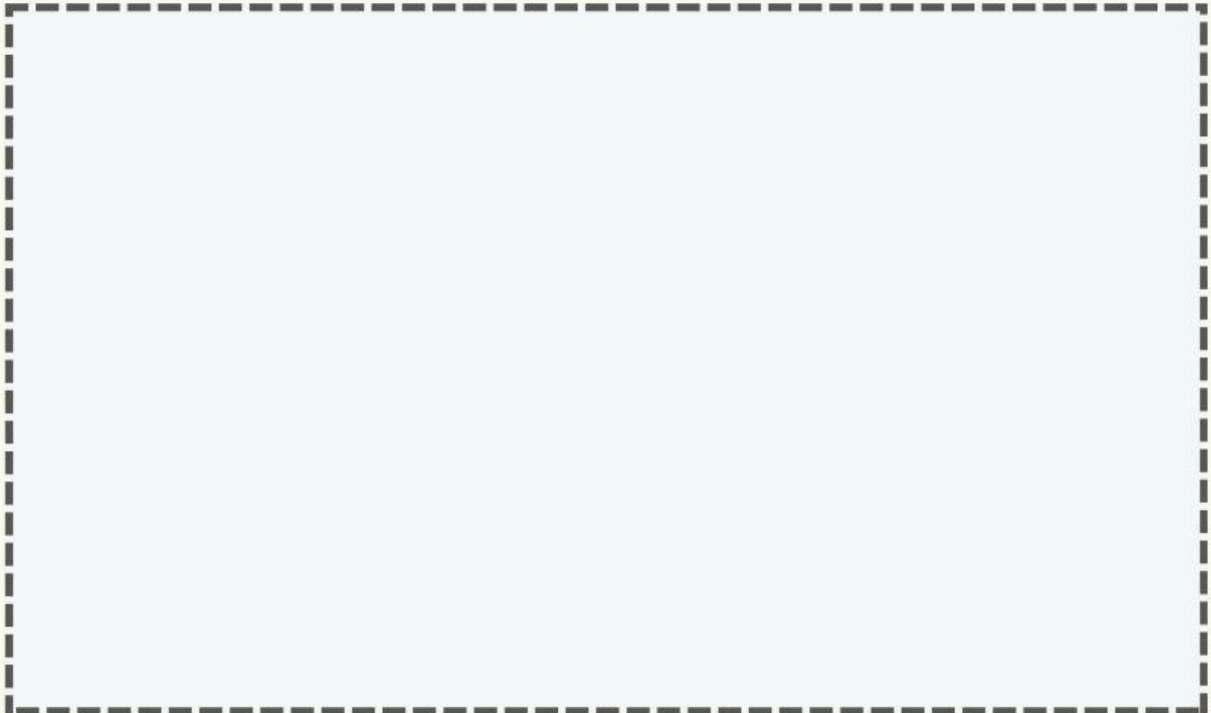
Engineering

Masukan foto/dokumentasi alat kalian pada percobaan alat komunikasi sederhana.



Matematika

Hitunglah rincian biaya yang kalian gunakan dalam pembuatan sensor getaran sederhana !



Extending

Mari melatih kemampuanmu !

Untuk memperkuat dan memperluas pengetahuan mu, kerjakan soal berikut secara individu.



<https://bit.ly/3EB2hie>