



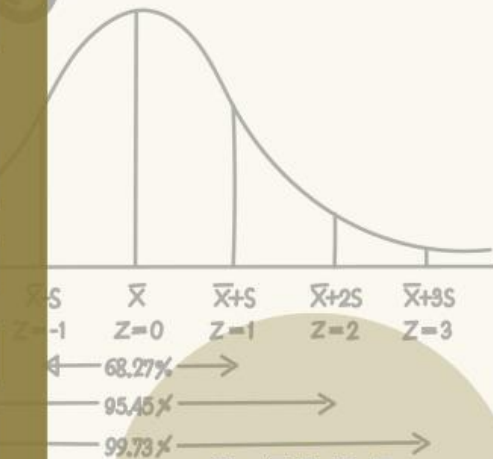
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ELEKTRONIK (E-LKPD) BERBASIS CORE-STEM "GETARAN DAN GELOMBANG"

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 -----

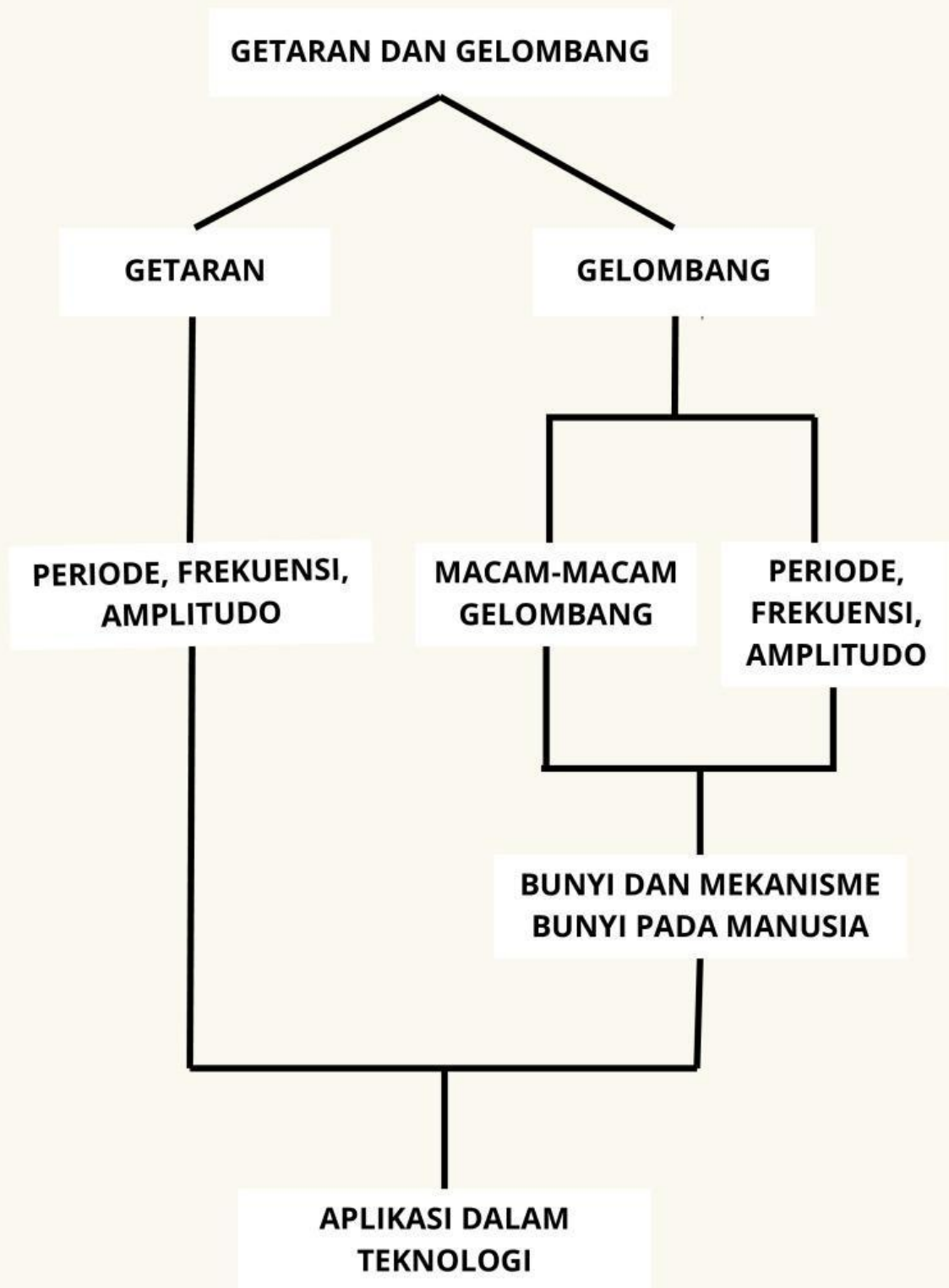
CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)

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

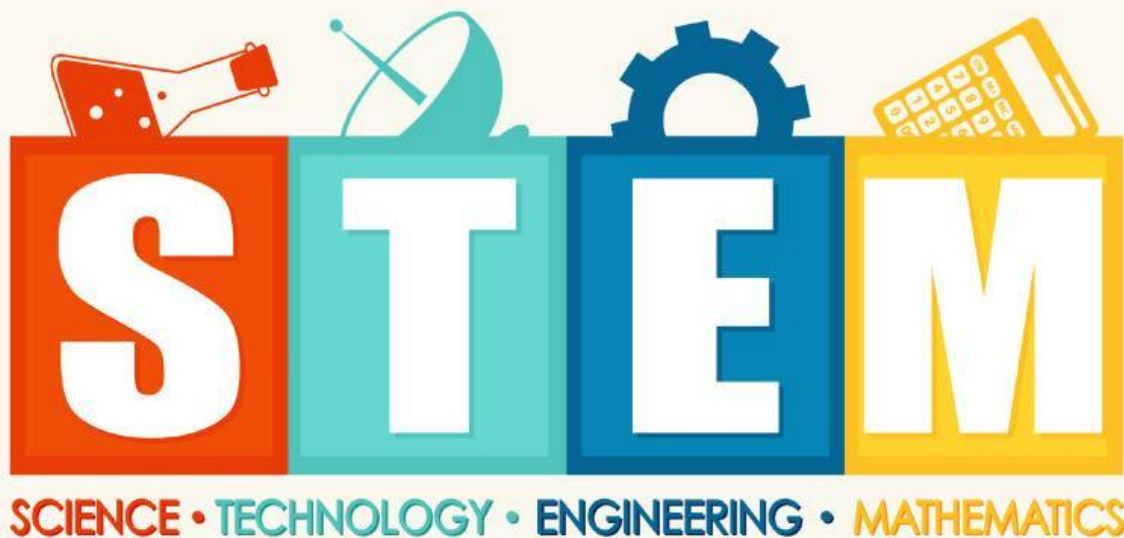
Berisi kegiatan mengenai penyajian hasil diskusi/percobaan dan menyimpulkan diskusi yang telah dilakukan.



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 3

Connecting

Bunyi adalah gelombang longitudinal yang merambatkan energi gelombang di udara sampai terdengar oleh reseptor pendengar. Bunyi ditimbulkan oleh benda- benda yang bergetar, misalnya garpu tala. Bunyi garpu tala menuju telinga dihantarkan oleh rapatan dan renggangan partikel- partikel udara.

Saksikan video berikut untuk menambah pengetahuan anda.

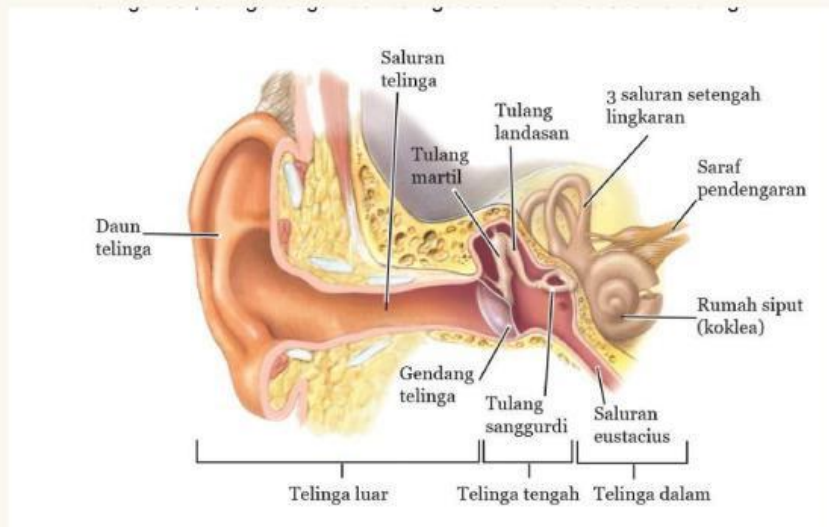


Berdasar frekuensinya, bunyi dibagi menjadi 3 yaitu infrasonik, audiosonik dan ultrasonik. Infrasonik : frekuensinya < 20 Hz, mampu didengar oleh hewan seperti jangkrik dan anjing. Audiosonik : frekuensinya 20- 20.000 Hz, mampu didengar oleh semua makhluk hidup termasuk manusia. Ultrasonik : mampu didengar oleh hewan seperti kelelawar, lumba- lumba dan anjing.

Bunyi pantul yang memperkuat bunyi asli : antara bunyi pantul dan bunyi asli terdengar hampir bersamaan, sehingga bunyi asli terdengar lebih keras. Contohnya apabila berbicara di ruangan kecil, lebih terdengar jelas daripada berbicara di ruang terbuka seperti lapangan.

Gema adalah bunyi pantul yang terdengar setelah bunyi asli. Contohnya apabila berteriak di lapangan atau lereng gunung, bunyi pantul yang terdengar sama persis seperti bunyi asli dan akan terdengar setelah bunyi asli.

Mekanisme pendengaran pada manusia :



Sumber : www.hellosehat.com

Gambar 1 Telinga manusia

Bunyi memerlukan medium untuk merambat, pada telinga luar dan telinga tengah terisi oleh udara dan rongga telinga dalam terisi oleh cairan limfa.

Tahapan mendengar pada manusia : lubang telinga menerima gelombang dari sumber suara gelombang menggetarkan membran timpani getaran ditransmisikan melalui tulang martil, landasan dan sanggurdi getaran dari tulang sanggurdi ditransmisikan melalui koklea dalam koklea terdapat organ korti, berisi cairan sel-sel rambut yang merupakan reseptor getaran diteruskan melalui saraf auditori ke otak.

Mekanisme pendengaran pada kelelawar :



Sumber : MIPI.ai.com

Gambar 2 sonar pada kelelawar

Sistem sonar adalah sistem yang digunakan untuk mendeteksi tempat dalam melakukan pergerakan dengan deteksi suara frekuensi tinggi (ultrasonik). Sound Navigation and Ranging (sonar) merupakan metode penggunaan gelombang ultrasonik untuk menaksir ukuran, bentuk, letak dan kedalaman benda - benda.

Organizing

Ayo Melakukan Percobaan !

Tujuan Percobaan

1. Peserta didik dapat memahami bunyi
2. Peserta didik dapat membuat alat peraga sederhana yang menggunakan konsep gelombang bunyi

Alat dan Bahan

1. Dua buah kaleng bekas
2. Tali

Cara Kerja

1. Siapkan alat dan bahan
2. Lubangi dua buah kaleng bekas
3. Masukkan kedua ujung tali pada lubang dua kaleng bekas
4. Ikat agar tidak lepas
5. Telepon sederhana siap digunakan
6. Praktekkan dengan teman satu kelompok secara bergantain

Data Pengamatan

Karakteristik suara yang terdengar saat tali kencang

Karakteristik suara yang terdengar saat tali kendur

Ayo Berdiskusi !

Saat melakukan percobaan telepon sederhana dengan kaleng bekas dan benang, suara dapat terdengar di gelas lainnya. Jelaskan bagaimana bunyi dapat merambat melalui benang tersebut!

Suara akan terdengar lebih jelas ketika benang ditarik kencang atau kendur? Mengapa hal ini bisa terjadi?

Bagaimana cara meningkatkan kualitas suara yang dihantarkan oleh telepon sederhana ini? Sebutkan minimal dua modifikasi yang dapat dilakukan dan jelaskan alasannya!

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 3
Analisislah unsur STEM dalam materi ini !

Sains

Pada pertemuan ini kalian mempelajari materi apa? Jelaskan !



Teknologi

Carilah 1 teknologi dalam kehidupan sehari-hari yang menerapkan materi sains yang kalian pelajari hari ini !
Jelaskan



Engineering

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



Matematika

Seorang siswa berteriak di dekat tebing dan mendengar gema suaranya setelah 4 detik. Jika cepat rambat bunyi di udara adalah 340 m/s, hitunglah jarak siswa tersebut dari tebing!



Extending

Mari melatih kemampuanmu !

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



[bit.ly_41f1JXW](https://bit.ly/41f1JXW)