LDPD – 01

Lembar Diskusi Peserta Didik

Gelombang Bunyi

Kelompok :

Anggota Kelompok

1.
2.
3.
4.
5.
6.



LIVEWORKSHEETS

LANGKAH – LANGKAH PENGGUNAAN LDPD

Lembar Diskusi peserta didik (LDPD) disusun untuk membantu peserta didik belajar untuk mendapatkan pengetahuan melalui pengolahan kemampuan berpikirnya dengan maksud supaya penggunaan LDPD ini dapat berhasil dan bernilai guna. Berikut diberikan Langkah-langkah penggunaan LDPD ini :

1. Berdo'a sebelum memulai percobaan
2. Bacalah LDPD ini dengan cermat
3. Diskusikanlah LDPD ini dengan kelompok
4. Ikuti pentunjuk dan Langkah kerja yang disajikan:
   ~ Klik tautan yang diberikan oleh guru melalui WhatsApp atau platfrom lain.
   ~ Halaman livewooksheets akan terbuka dengan LDPD yang harus dikerjakan.
   ~ Baca soal dengan teliti
   ~ Isi soal yang tersedia pada LDPD dengan baik dan benar
   ~ Sebelum mengirim, pastikan semua soal sudah dijawab
   ~ Cek ulang jawaban untuk mneghindari kesalahan
   ~ Klik "Finish" untuk menyelesaikan pengiriman jawaban
5. Jika mengalami kesulitan dan mengumpulkan informasi dan memecahkan masalah silahkan tanyakan kepada guru
6. Setelah mengerjakan LDPD setiap kelompok akan memprestasikan hasilnya

TUJUAN PEMBELAJARAN

Peserta didik mampu menerapkan konsep dan prinsip gelombang bunyi dengan tepat melalui kegiatan diskusi

LIVEWORKSHEETS

RINGKASAN MATERI

1. Pengertian Gelombang Bunyi

Gelombang bunyi adalah gelombang mekanik yang merambat melalui medium (zat padat, cair, atau gas) dalam bentuk gelombang longitudinal. Bunyi tidak dapat merambat dalam ruang hampa karena membutuhkan medium perambatan.

2. Sifat-Sifat Gelombang Bunyi

- Merambat sebagai gelombang longitudinal
- Dapat dipantulkan (refleksi)
- Dapat dibiaskan (refraksi).
- Dapat dilenturkan (difraksi)
- Dapat dipadukan (interferensi).

3. Cepat Rambat Bunyi dalam Berbagai Medium

Kecepatan bunyi bergantung pada mediumnya :
Padat > Cair > Gas (bunyi merambat paling cepat dalam zat padat).
Rumus cepat rambat bunyi :

$v = \lambda \times f$

Keterangan :
* v = cepat rambat bunyi (m/s)
* λ = panjang gelombang (m)
* f = frekuensi (Hz)

4. Jenis Bunyi Berdasarkan Frekuensi

~ Infrasonik
- Frekuensi: Kurang dari 20 Hz
- Tidak terdengar oleh telinga manusia
- Contoh sumber:
  > Getaran gempa bumi
  > Komunikasi gajah atau paus

~ Audiosonik
- Frekuensi: Antara 20 Hz sampai 20.000 Hz
- Terdengar oleh telinga manusia
- Contoh sumber:
  > Suara manusia
  > Alat musik
  > Suara hewan peliharaan (anjing, kucing)

~ Ultrasonik
- Frekuensi: Lebih dari 20.000 Hz
- Tidak terdengar oleh manusia, tapi bisa didengar oleh beberapa hewan
- Contoh penggunaan:
  > Kelelawar (untuk navigasi/ekolokasi)
  > Alat USG (ultrasonografi)
  > Teknologi sonar di kapal laut

LIVEWORKSHEETS

RINGKASAN MATERI

5. Penerapan Gelombang Bunyi dalam Kehidupan Sehari-hari
   - Sonar (Sound Navigation and Ranging):
   - USG (Ultrasonografi
   - Ekolokasi
   - Peredam Suara

6. Syarat terjadinya bunyi
   > Sumber bunyi
   > Medium perambatannya
   > Pendengar

7. Faktor yang Mempengaruhi Tinggi Rendah Bunyi

Tinggi rendah bunyi disebut frekuensi. Frekuensi adalah jumlah getaran tiap detik,Semakin tinggi frekuensi, maka bunyi terdengar lebih tinggi (nyaring). Semakin rendah frekuensi, maka bunyi terdengar lebih rendah (dalam). suara bisa berbeda itu disebabkan oleh perbedaan frekuensi , frekuensi dipengeruhi oleh :

- Panjang kolom udara
- Jumlah air
- Bentuk dan ukuran benda

Semakin cepat getarannya, semakin tinggi suaranya. Semakin lambat getarannya, semakin rendah suaranya.

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN PEMBELAJARAN

FASE 1 : Orientasi Peserta Didik pada Masalah

Perhatikan video pada link dibawah ini !!!



Apa yang dapat kalian amati pada video tersebut ?

FASE 2 : Mengorganisasikan Peserta Didik untuk Belajar

Peserta didik duduk berdasarkan kelompok yang sudah dibagikan guru untuk mengerjakan LDPD gelombang bunyi

FASE 3 : Membimbing penyelidikan individual atau kelompok

Prosedur diskusi :

- Lakukan kegiatan ini secara berkelompok

Sebelum melakukan diskusi, sebaiknya kalian membaca buku atau sumber belajar lainnya seperti membaca buku paket, menonton youtube mengenai gelombang bunyi.

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan Diskusi



Pada suatu sore yang cerah, Rina mendapatkan tugas dari sekolah untuk melakukan percobaan sederhana tentang bunyi. Ia sangat bersemangat karena percobaan ini bisa dilakukan dengan bahan yang ada di rumah. Rina mengumpulkan beberapa botol kaca bekas dan mengisinya dengan air dalam jumlah yang berbeda-beda. Ada botol yang berisi penuh, ada yang setengah, dan ada yang hanya sedikit. Setelah semuanya siap, ia mengambil sendok logam dan mulai mengetuk botol satu per satu.

"Ting... Tang... Tung..." terdengar suara yang berbeda-beda dari setiap botol. Rina penasaran dan mencoba lagi. Ia memperhatikan bahwa setiap botol mengeluarkan bunyi yang unik. "Aneh, kenapa setiap botol suaranya berbeda ya?" gumamnya.

Rina lalu mengajak adiknya untuk ikut mencoba. Mereka bersama-sama mengetuk botol dan mendengarkan dengan saksama. "Kalau kita susun urutannya, bisa jadi seperti nada lagu!" kata Rina sambil tersenyum.

Mereka pun mencoba menyusun botol-botol itu berdasarkan suara yang dihasilkan dan mencoba memainkan lagu sederhana dengan mengetuknya secara berurutan. Keesokan harinya, Rina membawa catatan hasil percobaannya ke sekolah dan menceritakan kepada teman-temannya.

Berdasarkan praktikum sederhana yang telah dilakukan rina jawabnya pertanyaan dibawah ini!

LIVEWORKSHEETS

1. Menurut kalian, mengapa suara yang dihasilkan bisa berbeda?

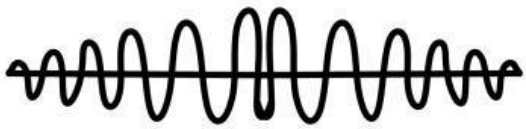
2. Apa yang mempengaruhi bunyi terdengar tinggi dan rendah ?

3. Apa saja syarat terjadinya bunyi ?

LIVEWORKSHEETS

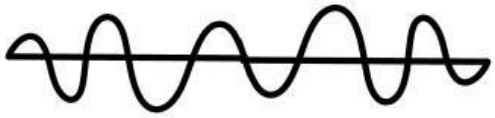
4. Perhatikan gambar, isilah tabel di bawah ini !
sebutkan jenis bunyi berdasarkan frekuensinya

1



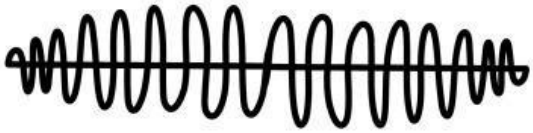


2





3





No.	Jenis Bunyi	Frekuensi	Identifikasi
1.	Audiosonik		
2.	Infrasonik		
3.	Ultrasonik		

LIVEWORKSHEETS

5. Sebuah gelombang bunyi memiliki panjang gelombang 0,5 meter dan frekuensinya 680 Hz. Hitunglah cepat rambat bunyi tersebut !

FASE 4 : Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

- Setalah melakukan kegiatan praktikum, peserta didik bisa menyajikan pengetahuan yang kalian peroleh berdasarkan diskusi.
- Guru akan memilih kelompok untuk memprestasikan hasil diskusi
- Kemudian kelompok yang terpilih memprestasikan hasil diskusi dengan menjelaskan secara langsung hasil yang didapatkan

FASE 5 : Manganalisis dan Mengevaluasi Pemecahan Masalah

- Simak presentasi kelompok lain
- Bandingkan antara hasil pengukur kelompok kalian dengan kelompok lain.
- Simpulkan dengan menjawab pertanyaan dibawah ini!

LIVEWORKSHEETS

KESIMPULAN

1. Menurut kalian, apa pengertian gelombang bunyi ?

2. Percobaan yang dilakukan rina menghasilkan bunyi yang berbeda - beda dari setiap botol. Menurut pendapat kalian, apa saja syarat terjadinya bunyi?

3. Sebutkan rumus beserta keterangannya untuk mencari cepat rambat bunyi?

LIVEWORKSHEETS