LKPD

GELOMBANG & BUNYI

KOKURIKULER

TEAM TEACHING

MTsN I KOTA MAKASSAR

LIVEWORKSHEETS

GELOMBANG DAN BUNYI

A. Identitas

- Mata Pelajaran : IPA
- Kelas/Semester : VIII
- Materi Pokok : Gelombang dan Bunyi
- Judul Praktikum : Musik dari Gelas dan Air
- Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

B. Capaian Pembelajaran (CP)

Murid mampu memahami konsep gelombang bunyi, frekuensi, dan hubungan antara tinggi rendah bunyi dengan getaran melalui percobaan sederhana.

C. Tujuan Praktikum

Setelah melakukan percobaan, Murid dapat:

1. Menjelaskan pengertian bunyi sebagai gelombang
2. Mengidentifikasi hubungan antara jumlah air dan tinggi nada
3. Mengamati perubahan frekuensi bunyi
4. Menyajikan hasil pengamatan dalam tabel
5. Menarik kesimpulan secara ilmiah

D. Dasar Teori

Bunyi adalah gelombang yang dihasilkan oleh benda yang bergetar dan merambat melalui medium (zat perantara).

Hubungan antara frekuensi dan periode:

Keterangan: f = frekuensi (Hz) T = periode (s)

Semakin tinggi frekuensi → semakin tinggi nada
Semakin rendah frekuensi → semakin rendah nada

Pada percobaan ini:

- Gelas berisi sedikit air → nada lebih tinggi
- Gelas berisi banyak air → nada lebih rendah

E. Alat dan Bahan

- 5 gelas kaca bening (ukuran sama)
- Air
- Sendok logam / kayu
- Pewarna makanan
- Tisu

LIVEWORKSHEETS

F. Variabel Percobaan

- Variabel bebas : Volume air dalam gelas
- Variabel terikat : Tinggi rendah bunyi (nada)
- Variabel kontrol : Ukuran gelas, jenis alat pemukul

G. Langkah Kerja

1. Siapkan 5 gelas dengan ukuran sama.
2. Isi setiap gelas dengan jumlah air berbeda (misal: sedikit, sedang, banyak).
3. Susun gelas berjajar.
4. Ketuk masing-masing gelas menggunakan sendok.
5. Dengarkan bunyi yang dihasilkan.
6. Bandingkan tinggi rendah nada tiap gelas.
7. Catat hasil pengamatan pada tabel.

H. Tabel Hasil Pengamatan

No	Volume Air	Bunyi (Tinggi/Rendah)	Perkiraan Frekuensi	Keterangan
1				
2				
3				
4				
5				

I. Pertanyaan Analisis

1. Apa yang dimaksud dengan bunyi?

   ---

2. Mengapa gelas menghasilkan bunyi saat dipukul?

   ---

3. Bagaimana pengaruh jumlah air terhadap tinggi nada?

   ---

4. Gelas mana yang menghasilkan bunyi paling tinggi? Mengapa?

   ---

5. Apa hubungan percobaan ini dengan alat musik?

LIVEWORKSHEETS

Aktifitas 1

1. Sekelompok siswa membuat alat musik sederhana menggunakan beberapa gelas yang diisi air dengan volume berbeda. Ketika gelas dipukul menggunakan sendok, terdengar nada yang berbeda-beda.

   Pernyataan yang tepat adalah …

   A. Semakin banyak air, nada semakin tinggi
   B. Semakin sedikit air, frekuensi bunyi semakin kecil
   C. Banyaknya air memengaruhi frekuensi getaran gelas
   D. Banyaknya air tidak memengaruhi bunyi yang dihasilkan

2. Perhatikan data percobaan berikut!

Gelas	Volume Air
P	Sedikit
Q	Sedang
R	Banyak

   Jika ketiga gelas dipukul secara bergantian, urutan nada dari paling tinggi ke paling rendah adalah …

   A. P – Q – R
   B. R – Q – P
   C. Q – P – R
   D. R – P – Q

3. Pada percobaan musik gelas, seorang siswa meniup bagian atas gelas sehingga menghasilkan bunyi. Ketika air di dalam gelas ditambah, bunyi yang terdengar menjadi lebih rendah. Hal ini terjadi karena …

   A. Panjang kolom udara bertambah
   B. Frekuensi bunyi bertambah
   C. Kolom udara di dalam gelas menjadi lebih pendek
   D. Getaran udara tidak dipengaruhi volume air

4. Siswa A mengatakan bahwa bunyi dari gelas berisi sedikit air lebih nyaring daripada gelas berisi banyak air. Siswa B mengatakan bahwa tinggi rendah nada dipengaruhi frekuensi getaran.

   Kesimpulan yang benar adalah …

LIVEWORKSHEETS

A. Pernyataan A benar, B salah
B. Pernyataan A salah, B benar
C. Pernyataan A dan B benar
D. Pernyataan A dan B salah

5. Dalam suatu percobaan, gelas yang berisi paling banyak air menghasilkan frekuensi 200 Hz, sedangkan gelas paling sedikit air menghasilkan frekuensi 500 Hz. Berdasarkan data tersebut, dapat disimpulkan bahwa …

   A. Frekuensi tidak memengaruhi nada
   B. Gelas dengan frekuensi 500 Hz menghasilkan nada lebih tinggi
   C. Gelas dengan frekuensi 200 Hz menghasilkan nada lebih tinggi
   D. Semua gelas menghasilkan nada sama

6. Perhatikan pernyataan berikut!

   1. Bunyi berasal dari benda yang bergetar
   2. Air dalam gelas dapat mengubah frekuensi bunyi
   3. Bunyi dapat merambat tanpa medium
   4. Tinggi nada dipengaruhi frekuensi

   Pernyataan yang benar adalah …

   A. 1, 2, dan 4
   B. 1 dan 3
   C. 2 dan 3
   D. 1, 3, dan 4

7. Pada saat memainkan musik gelas, seorang siswa memukul gelas terlalu keras sehingga bunyi terdengar lebih nyaring tetapi nadanya tetap. Hal ini menunjukkan bahwa …

   A. Frekuensi berubah
   B. Amplitudo berubah
   C. Cepat rambat bunyi berubah
   D. Panjang gelombang berubah

8. Sebuah gelas menghasilkan nada tertentu ketika diisi 100 mL air. Agar nada menjadi lebih rendah, tindakan yang tepat adalah …

   A. Mengurangi volume air
   B. Mengganti gelas dengan ukuran lebih kecil
   C. Menambah volume air
   D. Memukul gelas lebih keras

9. Pada percobaan musik gelas, siswa diminta menentukan gelas dengan panjang gelombang terbesar. Gelas tersebut adalah yang menghasilkan …

   A. Frekuensi paling besar
   B. Nada paling tinggi

LIVEWORKSHEETS

C. Frekuensi paling kecil
D. Bunyi paling nyaring

10. Mengapa percobaan musik gelas termasuk contoh penerapan konsep gelombang bunyi?

A. Karena bunyi dihasilkan dari cahaya
B. Karena bunyi berasal dari getaran yang merambat
C. Karena air dapat berubah menjadi bunyi
D. Karena gelas dapat menghasilkan listrik

LIVEWORKSHEETS