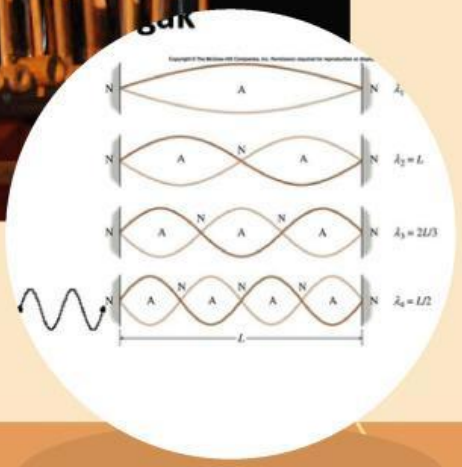
Oleh
Haifa Azhari S.Pd. Gr.

LKPD

Gelombang Bunyi: Pipa Organa Tertutup







Nama:

Kelas:

LIVEWORKSHEETS

LKPD Gelombang Bunyi

berbasis CRT (Culturally Responsive Teaching)

Tujuan Pembelajaran

1.Peserta didik dapat menjelaskan konsep bunyi dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.
2.Peserta didik dapat menganalisis pengaruh panjang bambu angklung terhadap frekuesi gelombang bunyi pada angklung dengan benar.
3. Peserta didik dapat memahami persamaan frekuensi bunyi dan cepat rambat bunyi pada pipa organa tertutup dengan benar.

Orientasi



Apakah kamu pernah melihat dan mendengar orang bermain "Angklung"? Jika kita perhatikan ketika angklimg dimainkan, maka akan menghasilkan berbagai macam bunyi atau frekuensi yang berbeda. Dapatkah kalian mengamati apa yang membuat kecapi menghasilkan frekuensi nada yang berbeda ketika panjang tabung berbeda? Tuliskan prediksimu!

LIVEWORKSHEETS

Apa itu frekuensi bunyi?

Frekuensi bunyi adalah jumlah getaran gelombang bunyi yang terjadi dalam satu detik. Satuan frekuensi adalah Hertz (Hz). Jadi, 1 Hz berarti ada satu getaran per detik.

Frekuensi bunyi menentukan tinggi rendahnya nada yang kita dengar. Bunyi dengan frekuensi tinggi terdengar tinggi (melengking), sedangkan bunyi dengan frekuensi rendah terdengar rendah (berat atauBass).

Tahukah kamu?

Fisika dan Budaya

Kecapi Alat Musik Tradisional Khas Jawa Barat yang Memiliki Suara yang Unik



Angklung merupakan alat musik tradisional kebanggaan masyarakat Sunda, Jawa Barat, yang terbuat dari tabung-tabung bambu. Keunikan utama instrumen ini terletak pada cara memainkannya yang digoyangkan, sehingga benturan pipa bambu tersebut menghasilkan bunyi yang bergetar dalam susunan nada tertentu. Secara teknis, setiap satu unit angklung hanya menghasilkan satu nada atau satu akor, sehingga untuk menciptakan sebuah melodi yang utuh, diperlukan kerja sama dari banyak pemain yang saling bersinergi secara harmonis.

Lebih dari sekadar alat musik, Angklung telah diakui oleh UNESCO sebagai Warisan Budaya Takbenda Dunia sejak tahun 2010. Pada masa lalu, angklung digunakan dalam upacara adat berkaitan dengan pertanian, khususnya sebagai bentuk penghormatan kepada Dewi Sri agar hasil panen melimpah. Kini, berkat inovasi Daeng Soetigna yang menciptakan angklung bernada diatonis (Angklung Padaeng), alat musik ini telah berkembang pesat dan mampu membawakan berbagai jenis genre musik modern, mulai dari lagu pop hingga orkestra klasik di panggung internasional.

LIVEWORKSHEETS

Observe



Alat



Untuk membuktikan prediksimu mari lakukan percobaan dan ukurlah frekuensi bunyi yang dihasilkan dari suatu sumber bunyi!

SUBSCRIBE

Apa keterkaitan antara prediksimu dengan hasil percobaanmu?

Jelaskan cara kerja alat musik Angklung sehingga bisa menghasilkan bunyi!

Berdasarkan demonstrasi yang telah dilakukan melalui simulasi apakah panjang tabung bambu mempengaruhi frekuensi?

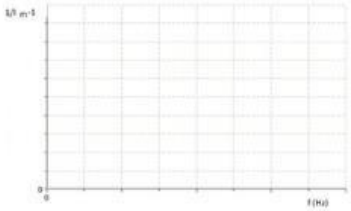
Langkah-langkah percobaan

LIVEWORKSHEETS

Hasil Percobaan

Nama Angklung	Panjang tabung (cm)	Frekuensi terukur (Hz)
Angklung 1		
Angklung 2		
Angklung 3		
Angklung 4		
Angklung 5		

Analisis Data



Buatlah grafik (1/l) terhadap frekuensi (f)

Berdasarkan data di atas, angklung mana yang menghasilkan frekuensi paling tinggi?

Bagaimana hubungan antara panjang tabung bambu dengan frekuensi yang dihasilkan?

Jika kita menganggap tabung angklung sebagai pipa organa tertutup, tuliskan rumus dasar hubungan panjang pipa dengan frekuensi

Hitunglah secara teori frekuensi angklung pertama kamu menggunakan rumus di atas dan bandingkan dengan hasil di phyphox!

Kesimpulan

Menurut analisismu bagaimana pengaruh panjang tabung bambu terhadap frekuensi bunyi yang dihasilkan?

Buatlah kesimpulan menurut hipotesis yang telah dibuat terkait alat musik angklung!

Presentasikan hasil pekerjaan bersama kelompok kalian di depan kelas, kemudian kelompok lain memberikan tanggapan untuk kelompok yang melakukan presentasi.Gunakan bahasa yang santun dan perilaku yang baik.

Refleksikan apa yang telah kamu pelajari tentang Kecapi dan budaya Jawa Barat. Tuliskan satu hal baru yang kamu pelajari dan satu langkah yang akan kamu ambil untuk terus menghargai dan mempromosikan kekayaan budaya lokal.





Bagaimana perasaanmu hari ini?

LIVEWORKSHEETS