KEGIATAN PEMBELAJARAN II

Sumber Bunyi Pipa Organa

LIVEWORKSHEETS

Sumber Bunyi Pipa Organa Tertutup

Orientasi Masalah

Perhatikan video berikut!

Dari video diatas, tuliskan pertanyaan yang muncul di pikiran kalian berkaitan dengan materi yang akan dibahas mengenai gelombang bunyi!

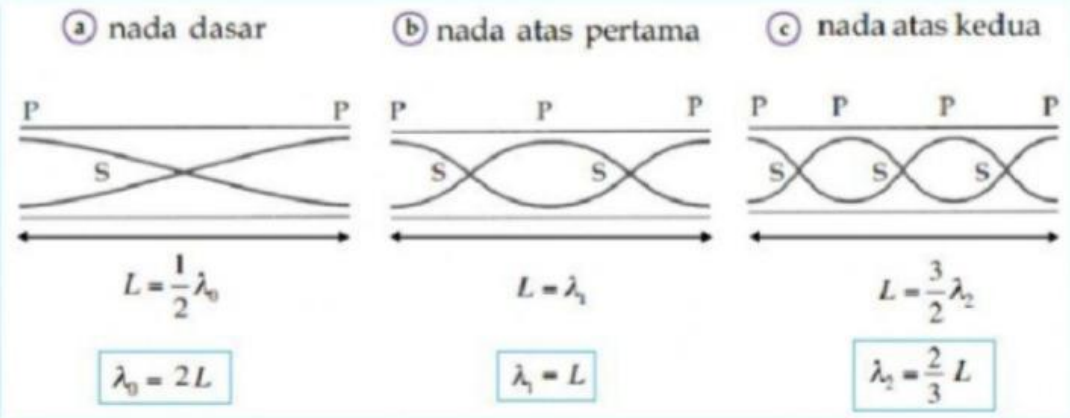
LIVEWORKSHEETS

Sumber Bunyi Pipa Organa

Seruling, terompet dan alat musik tiup lain memanfaatkan kolom udara yang ditiup sehingga udara yang bergetar akan menghasilkan suara yang teratur. Kolom tempat udara bergetar disebut pipa organa.

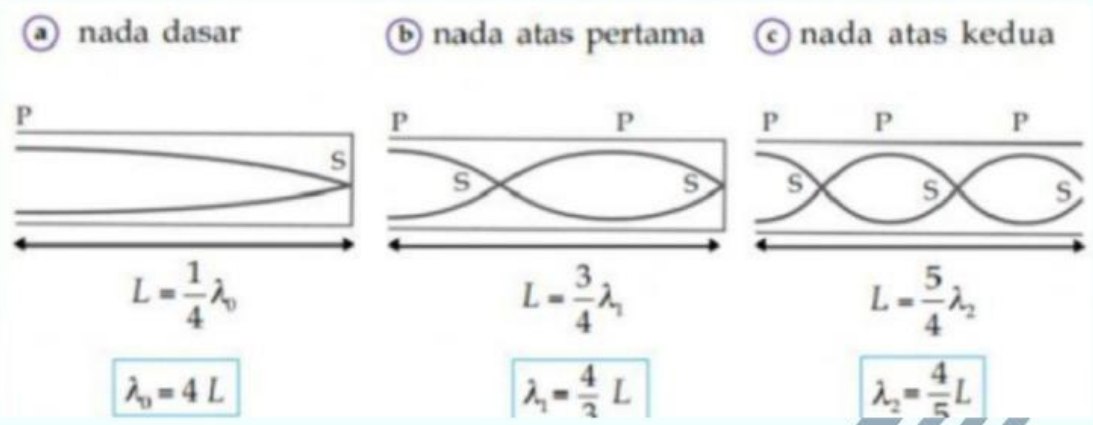
Pipa Organa terbuka

Pipa organa terbuka merupakan sebuah pipa dengan kolom udara tanpa penutup pada kedua ujungnya. Pipa organa ini dimulai dengan panjang gelombang 1/2 λ dan terus naik dengan beda 1/2 λ



Pipa Organa tertutup

Pada pipa organa tertutup, salah satu ujung dari kolom udara pada pipa berada dalam posisi tertutup. Hubungan panjang gelombang dan panjang kolom, dapat dilihat pada gambar dibawah



LIVEWORKSHEETS

Mengorganisasikan Kegiatan

Buatlah kelompok yang terdiri atas 4-5 anak

Kelompok : .....

Kelas : .....

Sekolah : .....

Anggota : 1. .....

2. .....

3. .....

4. .....

5. .....

Diskusi bersama kelompok dan buatlah hipotesis jawaban dari pertanyaan permasalahan wacana tersebut!

LIVEWORKSHEETS

Membimbing Penyelidikan

Tujuan pembelajaran :

1. Peserta didik dapat memahami konsep pipa organa dan penerapanya dalam kehidupan sehari-hari
2. Peserta didik dapat menentukan hubungan antara besaran yang memengaruhi frekuensi gelombang pada pipa organa

Alat dan Bahan:

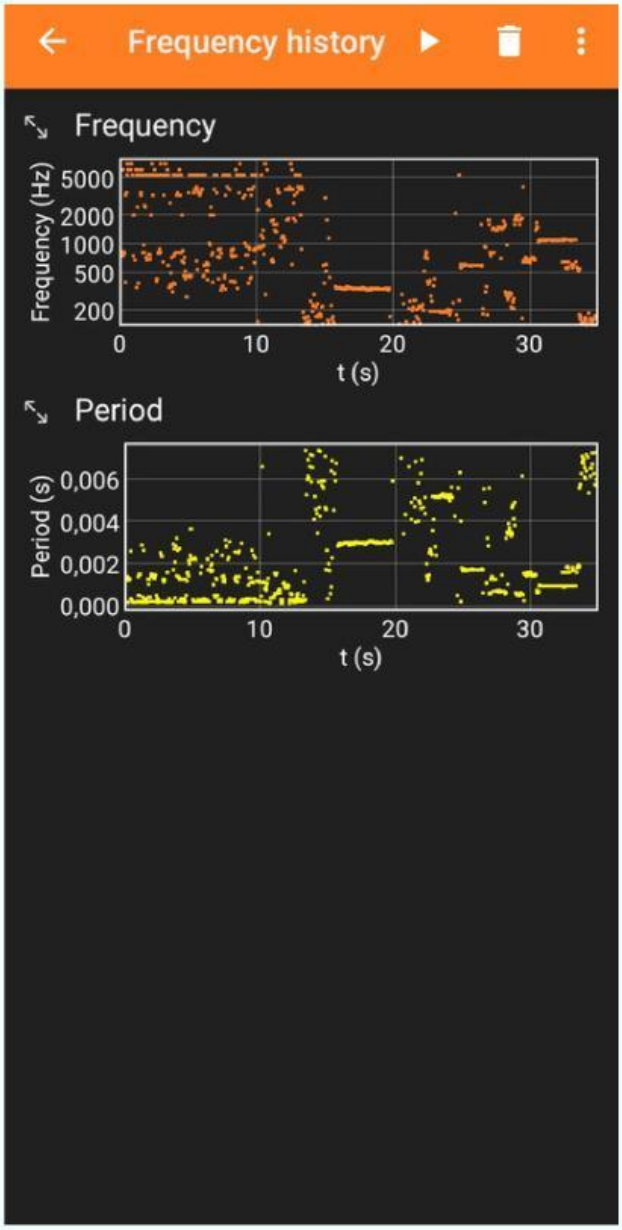
1. Botol kaca bekas (5 buah)
2. Air
3. Mistar
4. Sendok
5. Aplikasi Phypox (Unduh melalui Play Store atau App Store)

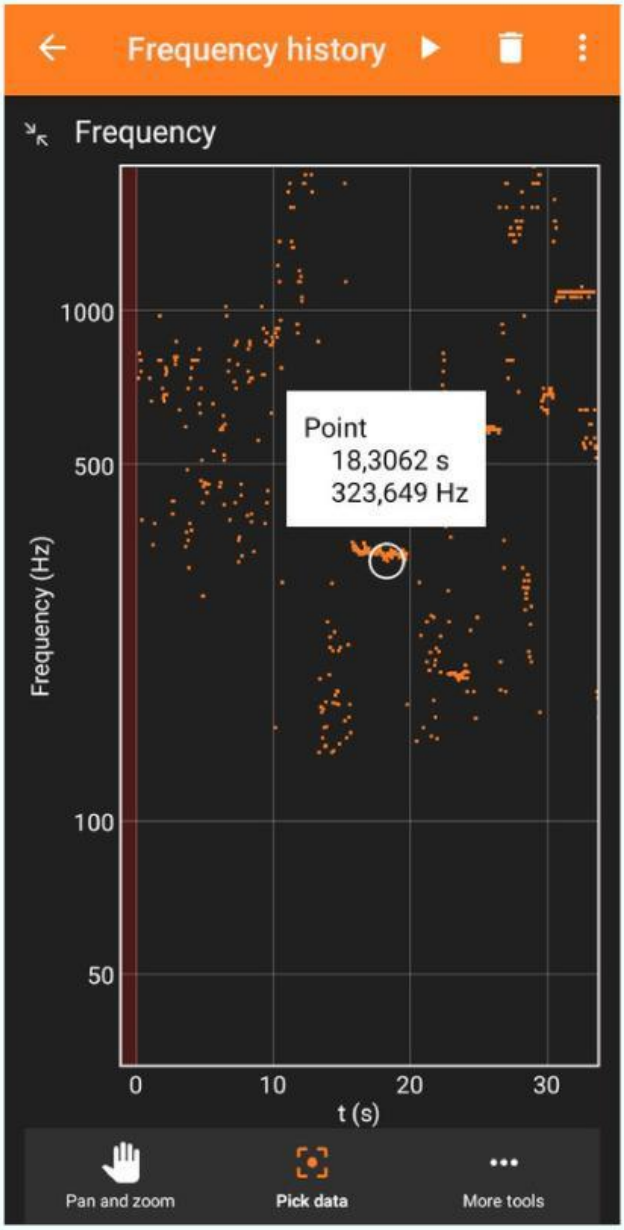
Langkah percobaan :

1. Siapkan alat dan bahan yang dibutuhkan
2. Masukan air ke dalam botol kaca pertama dengan kedalaman 2 cm
3. Isi botol berikutnya dengan kedalaman air yang berbeda, bertambah 2 cm pada setiap botol
4. Beri label pada masing-masing botol
5. Ukur tinggi kolom udara (bagian botol yang tidak berisi air) pada setiap botol.
6. Pukul masing-masing botol dengan sendok, lalu ukur frekuensi nada yang dihasilkan menggunakan aplikasi Phyphox
7. Catat hasil percobaan pada tabel

LIVEWORKSHEETS

Tampilan Aplikasi Phypox





Pada aplikasi phypox pilih **frequency history** kemudian tekan tombol ▶ untuk memulai mengukur frekuensi. Selanjutnya tekan point untuk melihat frekuensinya.

LIVEWORKSHEETS

Menyajikan Hasil

Mencatat hasil pengamatan pada tabel berikut :

No Botol	Tinggi air (cm)	Panjang kolom udara (cm)	Frekuensi(Hz)
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

LIVEWORKSHEETS

Analisis dan Evaluasi

1. Mengapa botol kaca yang dipukul bisa menghasilkan bunyi yang berbeda-beda?

2. Botol kaca mana yang memiliki bunyi paling nyaring? dan jelaskan alasanya!

3. Bagaimana hubungan frekuensi dengan panjang kolom udara pada botol?

LIVEWORKSHEETS

Kesimpulan

Bersama kelompok anda, buatlah kesimpulan mengenai materi sumber bunyi pipa organa tertutup yang sudah dipelajari :

LIVEWORKSHEETS