

NAMA : Nita Amalia Sadiyah
NPM : 222153012
KELAS : A

LAPORAN PRAKTIKUM SEDERHANA GELOMBANG BUNYI DAN CAHAYA

A. Tujuan

Adapun tujuan percobaan ini adalah dapat mengetahui dan memahami lebih dalam mengenai Gelombang Bunyi dan Cahaya.

B. Alat dan Bahan

1. 3 buah gelas kaca
2. Sendok
3. Air

C. Dasar Teori

Suara atau bunyi merupakan gelombang merambat yang dihasilkan dari benda bergetar sebagai sumber bunyinya. Gelombang bunyi adalah gelombang mekanik yang membutuhkan medium untuk merambat. Medium rambatannya dapat berupa zat cair, zat padat, dan udara. Gelombang bunyi tidak dapat merambat di dalam ruang hampa udara karena kecepatan perambatan gelombang bunyi di dalam zat padat lebih cepat dibandingkan di dalam gas atau udara. Cepat rambat bunyi dipengaruhi oleh kerapatan medium perambatannya. Bunyi akan lebih cepat merambat pada medium yang memiliki kerapatan tinggi, yaitu medium padat. Suatu gelombang bunyi memiliki ciri khas, seperti refleksi (pemantulan), refraksi (pembiasan), difraksi (pelenturan), interferensi (perpaduan), Efek Doppler, dan pelayangan gelombang. Contoh penerapan gelombang bunyi dalam kehidupan sehari-hari adalah penggunaan mikrofon, speaker, dan alat musik.

Gelombang cahaya adalah gelombang elektromagnetik yang tidak membutuhkan medium untuk merambat. Gelombang cahaya dapat merambat di dalam ruang hampa udara. Gelombang cahaya memiliki sifat-sifat tertentu, seperti refleksi (pemantulan), refraksi (pembiasan), difraksi (pelenturan), dan interferensi (perpaduan). Cahaya memiliki sifat-sifat khusus, seperti kecepatan cahaya yang konstan, yaitu sekitar 3×10^8 m/s, dan sifat dualisme, yaitu dapat berperilaku sebagai partikel (foton) dan gelombang.

D. Prosedur Kerja

1. Isi gelas 1 dengan air sampai penuh
2. Isi gelas 2 dengan air sampai $\frac{1}{2}$ nya dari gelas
3. Isi gelas 3 dengan air sampai $\frac{1}{4}$ nya dari gelas
4. Pukul samping dari ketiga gelas menggunakan sendok secara bergantian
5. Catat perbedaannya.

E. Hasil dan Pembahasan

Gelas 1 Air penuh	Gelas 2 Air $\frac{1}{2}$ dari gelas	Gelas 3 Air $\frac{1}{4}$ dari gelas
Suara yang dihasilkan pelan	Suara yang dihasilkan sedikit nyaring	Suara yang dihasilkan lebih nyaring

Dari percobaan diatas, didapatkan bahwa

Efek Ketukan Awal: Ketukan awal pada gelas kaca tanpa air dapat menciptakan suara tertentu, tergantung pada karakteristik gelas dan ketukan tersebut. Ini menciptakan dasar suara sebelum ada air dalam gelas.

Penambahan Air: Menambahkan air setengah gelas ke dalam gelas kaca akan mengubah karakteristik gelas. Kombinasi air dan gelas menciptakan sistem yang berbeda.

Ketukan Setelah Air Dimasukkan: Ketika gelas kaca telah diisi setengahnya dengan air, ketukan berikutnya akan memiliki dampak yang berbeda terhadap gelas. Dengan air di dalamnya, gelas dapat menghasilkan suara atau resonansi yang berbeda dari sebelumnya.

Perubahan Frekuensi atau Amplitudo: Anda dapat mengamati perubahan dalam frekuensi atau amplitudo suara yang dihasilkan setelah air dimasukkan ke dalam gelas. Ini disebabkan oleh perubahan dalam karakteristik resonansi gelas akibat penambahan air.

Fenomena Resonansi: Percobaan ini melibatkan fenomena resonansi, di mana gelas kaca yang mengandung air bergetar pada frekuensi tertentu saat terpukul dengan sendok. Ini

mengilustrasikan bagaimana resonansi dapat mempengaruhi suara yang dihasilkan oleh suatu benda.

F. Kesimpulan

Kesimpulan dari hasil ini adalah perubahan dalam suara yang dihasilkan saat menggoyangkan atau mengetuk gelas kaca dengan air di dalamnya. Suara ini disebabkan oleh perubahan dalam resonansi atau getaran gelas saat air dimasukkan. Pada dasarnya, gelas kaca adalah instrumen musik sederhana yang menghasilkan suara berdasarkan getarannya, dan tindakan menggoyangkan atau mengetuk gelas dengan air mengubah karakteristik suara yang dihasilkan.

G. Referensi

<https://youtu.be/K4EiE90iQcw?si=h0ZKieEgFU1fiWbD>