



Ayo, Membaca!



STEM

SCIENCE • TECHNOLOGY • ENGINEERING • MATHEMATICS



Kemampuan untuk terlibat dalam pengambilan keputusan dan memahami alam menggunakan metode dan informasi ilmiah.

Mendorong rasa ingin tahu, observasi, dan eksperimen, menumbuhkan pemahaman tentang dunia alam.



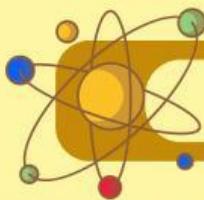
Melibatkan penggunaan alat, perangkat lunak, dan platform digital untuk menganalisis bagaimana dampak teknologi tersebut.



Pemahaman pengembangan teknologi melalui rekayasa atau desain dalam pembelajaran yang diintegrasikan kedalam materi sumber bunyi pada dawai.



Menganalisis, menjelaskan, merumuskan, memecahkan, dan menafsirkan konsep secara efektif untuk diintegrasikan kedalam materi sumber bunyi pada dawai.

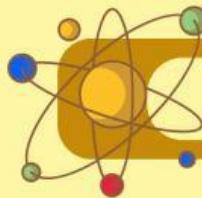


Pengertian Gelombang Bunyi

Gelombang merupakan getaran yang merambat. Berdasarkan medium perambatannya, gelombang dibagi menjadi dua jenis yaitu gelombang elektromagnetik dan gelombang mekanik. Gelombang elektromagnetik merupakan gelombang yang tidak memerlukan medium untuk merambat, misalnya gelombang cahaya. Sedangkan gelombang mekanik merupakan gelombang yang memerlukan medium untuk merambat, misalnya gelombang bunyi. Terdapat dua jenis gelombang mekanik yaitu gelombang transversal dan gelombang longitudinal. Gelombang transversal memiliki arah getar tegak lurus dengan arah perambatannya. Sedangkan gelombang longitudinal memiliki arah getar sejajar dengan arah perambatannya.

Gelombang bunyi sebagai gelombang mekanik memiliki arah getar sejajar dengan arah rambatnya sehingga termasuk dalam jenis gelombang longitudinal. Bunyi merambat melalui berbagai medium zat padat, zat cair, dan zat gas. Gelombang bunyi tidak dapat merambat dalam ruang hampa udara. Hal ini karena ruang hampa udara tidak memiliki partikel sebagai medium perambatan bunyi. Seperti jenis gelombang lainnya, gelombang bunyi dapat dipantulkan (refleksi), dibiaskan (refraksi), dipadukan (interferensi), dilenturkan (difraksi). Akan tetapi tidak seperti gelombang cahaya yang mampu merambat dalam ruang vakum, gelombang bunyi membutuhkan medium untuk perambatannya.

(Tipler & Mosca, 2008)



Klasifikasi Gelombang Bunyi

Berdasarkan frekuensinya, gelombang bunyi dikategorikan menjadi 3 jenis yaitu:

- Gelombang infrasonik yakni gelombang dengan frekuensi dibawah 20 Hz dimana dengan frekuensi tersebut dapat digunakan oleh gajah untuk berkomunikasi dengan sesamanya.
- Gelombang audiosonik yakni gelombang bunyi dengan frekuensi antara 20 Hz- 20.000 Hz. Pada frekuensi tersebut, manusia dapat mendengar bunyi yang dihasilkan.
- Gelombang ultrasonik yakni gelombang bunyi dengan frekuensi di atas 20.000 Hz. Frekuensi ini didengar oleh anjing, namun tidak oleh manusia. Gelombang ultrasonik dapat juga dimanfaatkan dalam bidang medis seperti ultrasonografi (USG).

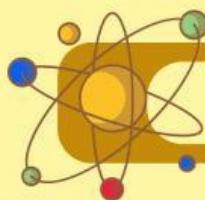


Gambar 1. Gajah
Sumber: Pinterest.com



Gambar 2. Ultrasonografi
Sumber: IDN Medis

Pemanfaatan frekuensi ultrasonik dalam bidang medis



Orientasi



SCIENCE

Sumber Bunyi

Keras lemahnya bunyi ditentukan oleh amplitudonya, sedangkan tinggi rendahnya bunyi ditentukan oleh frekuensinya. Bunyi khas yang dihasilkan oleh sesuatu atau seseorang disebut timbre (warna suara). Timbre ini membantu kita mengenali seseorang hanya dari suaranya, tanpa harus melihat orangnya.

(Serway & Jewett, 2017)



Apa sajakah yang dapat menghasilkan sumber bunyi?

Semua sumber bunyi adalah benda yang bergetar. Hampir semua benda dapat bergetar dan demikian merupakan sumber bunyi. Pada alat musik, sumber digetarkan dengan dipukul, dipetik, digesek, atau ditiup. Sumber yang bergetar bersentuhan dengan udara (atau medium lainnya) dan mendorongnya untuk menghasilkan gelombang bunyi yang merambat ke luar.



Gambar 3. Kendang
Sumber: wikipedia.org



Gambar 4. Angklung
Sumber: wikipedia.org



Gambar 5. Kecapi
Sumber: IDN Times



Gambar 6. Seruling
Sumber: wikipedia.org

PREVIOUS

NEXT