

KONSEP BUNYI

Nama :

Kelas :

No. Abs :

Sekolah :

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menjelaskan pengertian bunyi
2. Peserta didik dapat menganalisis karakteristik gelombang bunyi
3. Peserta didik dapat mengetahui pemanfaatan dari gelombang bunyi

Petunjuk Belajar

1. Bacalah buku, bahan ajar, dan literatur lainnya yang berkaitan dengan materi, sebelum mengerjakan e-LKPD ini.
2. Bacalah e-LKPD dan lakukanlah sesuai dengan instruksi yang tertera dan jawablah pertanyaan yang ada didalam e-LKPD dengan tepat.
3. Setelah mengerjakan, klik finish untuk mengirimkan jawaban anda pada guru, dan lengkapi identitas yang akan muncul nanti.



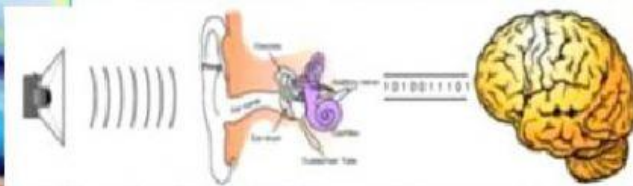
"Semua perlu proses tak bisa instan seperti mie instan, Semangatlah!"

Ayo Belajar!



Pernahkah kalian memukul drum? Setelah memukul drum apa yang terjadi dengan telinga kalian? Bisakah kalian mendengar sesuatu setelah memukul drum? mengapa kalian bisa mendengar bunyi drum setelah memukulnya?

Kita telah mempelajari konsep getaran dan gelombang sebelumnya, apabila drum dipukul maka drum akan bergetar sehingga akan menimbulkan bunyi. Bunyi dihantarkan dalam bentuk gelombang yang membentuk rapatan dan regangan pada medium udara sampai akhirnya ditangkap oleh reseptor pada telinga yaitu organ korti yang kemudian dihantarkan ke otak.



Gambar Perjalanan bunyi dari sumber bunyi, telinga, sampai otak

Bunyi merupakan sesuatu yang dihasilkan dari benda yang bergetar. Benda yang menghasilkan bunyi disebut sumber bunyi. Sumber bunyi yang bergetar akan menggetarkan molekul-molekul udara yang ada disekitarnya.

Pengelompokan gelombang bunyi dibedakan berdasarkan beberapa hal, diantaranya yaitu frekuensi bunyi dan karakteristik bunyi.

Frekuensi Bunyi

Jenis Bunyi	Frekuensi (Hz)	Contoh
Infrasonik	< 20	Jangkrik, anjing
Audiosonik	20 – 20.000	Manusia
Ultrasonik	> 20.000	Kelelawar, lumba-lumba

Karakteristik Bunyi

1. Tinggi rendah dan kuat lemah bunyi
2. Nada dan desah
3. Warna/kualitas bunyi
4. Resonansi
5. Pemantulan bunyi

Tinggi rendah & kuat lemah bunyi

1. Kuat lemahnya bunyi tergantung pada amplitudo
2. Tinggi rendahnya bunyi tergantung pada frekuensi
3. Laju rambat bunyi di udara juga dipengaruhi oleh suhu udara

Nada & desah

Bunyi musik akan lebih enak didengarkan karena bunyi musik memiliki frekuensi getaran teratur yang disebut **nada**, sebaliknya bunyi yang memiliki frekuensi yang tidak teratur disebut **desah**.

Warna/kualitas bunyi

Setiap musik akan mengeluarkan suara yang khas. Suara yang khas ini disebut kualitas bunyi atau yang sering disebut timbre.

Resonansi

Resonansi merupakan bergetarnya suatu benda karena getaran benda lain. Sebagian besar alat musik dilengkapi resonator. Resonator merupakan ruang udara yang berfungsi memperkuat bunyi

Pemantulan bunyi

Bunyi dapat memantul. Pemantulannya memenuhi hukum pemantulan:

1. Bunyi datang, bunyi pantul, dan garis normal terletak pada satu bidang datar
2. Sudut datang sama dengan sudut pantul

Macam-macam bunyi pantul

1. Bunyi pantul yang memperkuat bunyi asli
2. Gaung (Kerdam)
3. Gema (Ekho) atau Kumandang

Pemanfaatan bunyi pantul

1. Kacamata tunanetra
2. USG (Ultrasonografi)
3. Pengukuran jarak dengan gema
Dapat mengukur jarak dengan gema menggunakan rumus:

$$v = \frac{2d}{t} \quad \text{atau} \quad d = \frac{vt}{2}$$

4. Pengukuran kedalaman laut
Dapat mengukur kedalaman laut menggunakan rumus:

$$d = \frac{vt}{2}$$

Ayo Berpikir!



1. Dengarkan bunyi berikut lalu tentukan bunyi tersebut termasuk contoh bunyi apa dan beri alasannya!

Audio	Contoh Bunyi	Alasan
		
		

- 2.



USG (Ultrasonografi) merupakan pemeriksaan bagian dalam tubuh dengan gelombang ultrasonik. Frekuensi yang digunakan berkisar 1-8 MHz. bagaimana prinsip kerjanya? Alat USG diletakkan dan digeser-geser di daerah perut ibu hamil. Gelombang ultrasonik akan memancar ke

dalam perut. Di dalam perut, gelombang akan dipantulkan ke permukaan janin. Pemantulan gelombang akan diterima dan diproses menjadi gambar.

Untuk membentuk sebuah gambar dari mesin USG membutuhkan perhitungan jarak antara alat dan janin. Jika gelombang ultrasonik yang memancar ke dalam perut memiliki cepat rambat sebesar 1540 m/s. besaran apa saja yang dibutuhkan sehingga mesin USG bisa menghitung jarak tersebut?

Jawab:

.....

.....

3. Seruling merupakan alat musik tiup yang dapat menghasilkan berbagai macam jenis bunyi dan nada yang berbeda-beda. Selain seruling, benda-benda disekitar kita yang bisa dimodifikasi menjadi alat musik, salah satunya adalah botol kaca. Coba sebutkan 3 cara memodifikasi botol agar bisa menghasilkan frekuensi /nada yang berbeda-beda!



Jawab:

.....

.....

Sains dalam kehidupan



Bedug merupakan alat musik tabuh seperti gendang. Bedug digunakan sebagai alat komunikasi tradisional, baik dalam kegiatan ritual keagamaan maupun politik. Di Indonesia dan dilingkungan sekitar kita bedug dibunyikan untuk pemberitahuan akan datangnya waktu sholat. Bedug terbuat dari batang pohon besar atau pohon enau, bagian tengah batang dilubangi sehingga berbentuk tabung besar.

Ujung tabung ditutup dengan kulit binatang yang berfungsi sebagai membrane atau selaput gendang. Bila ditabuh, bedug menimbulkan suara berat, bernada khas, rendah, tetapi dapat didengar sampai jarak yang cukup jauh.

Bedug akan terdengar setelah kita memukulnya. Sama seperti saat memukul drum, sehingga akan mengeluarkan bunyi setelah dipukul. Bunyi yang dihasilkan akan dihantarkan dalam bentuk gelombang yang membentuk rapatan dan regangan pada medium udara sampai akhirnya ditangkap oleh reseptor pada telinga yaitu organ korti yang kemudian dihantarkan ke otak.

