

SISTEM PENDENGARAN MANUSIA DAN HEWAN

Nama :

Kelas :

No. Abs :

Sekolah :

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat memahami sistem pendengaran manusia
2. Peserta didik dapat memahami sistem sonar pada hewan

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 lengkapilah identitas yang akan muncul nanti.



“Rajin dan malas adalah
pilihan, jadi pilihlah yang
terbaik buat masa
depanmu!”

Ayo Mengamati!



Amatilah gambar telinga dan bagian-bagiannya, lalu cocokkan gambar yang ditunjuk dengan keterangan bagian telinga yang sudah tersedia!

Daun Telinga

Saluran Telinga

Tulang Landasan

Tulang Martil

Gendang Telinga

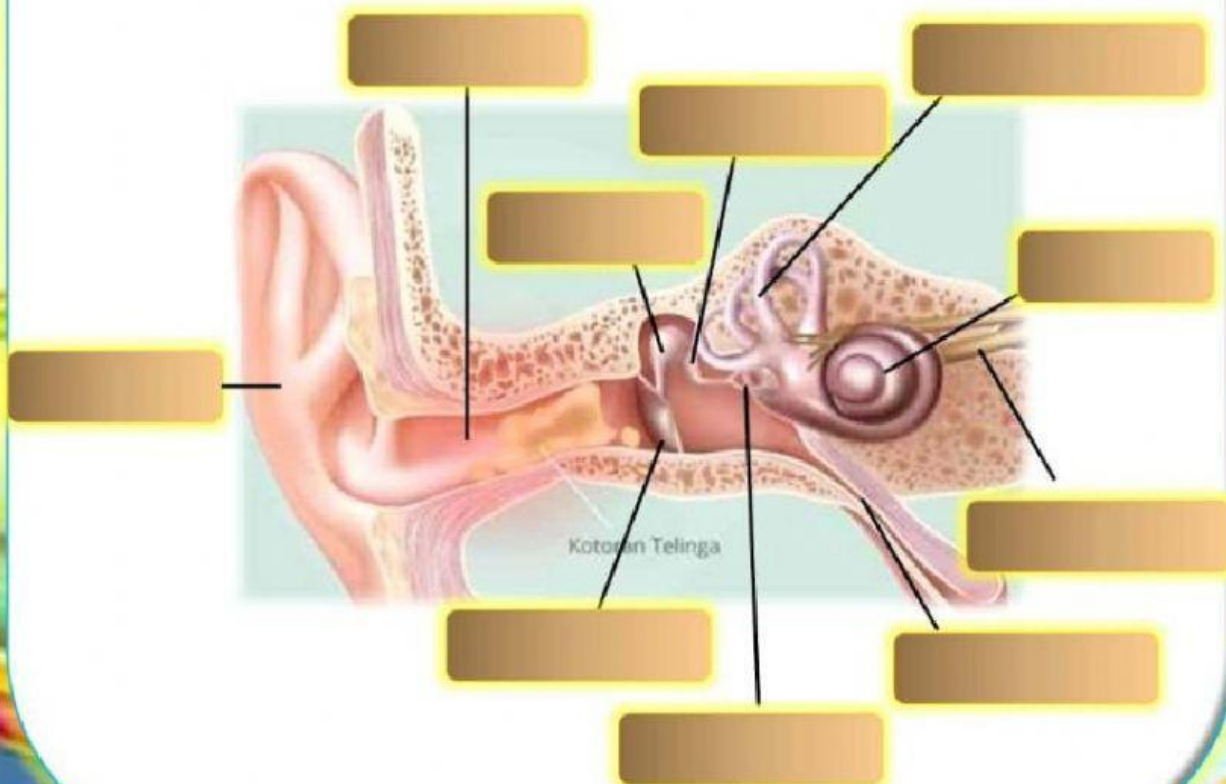
Tulang Sanggurdi

Saraf Pendengaran

Koklea

Saluran Eustacius

Saluran Semisirkular



Ayo Belajar!



Manusia memiliki telinga, syaraf dan otak sebagai sistem pendengaran. Telinga dibagi menjadi tiga bagian, yaitu telinga luar, telinga tengah, dan telinga dalam.

Bagian Penyusun Telinga	Fungsi
Bagian Luar	
a. Daun telinga	Mengumpulkan gelombang suara ke saluran telinga
b. Saluran telinga (menghasilkan minyak serumen)	Menangkap debu yang masuk ke saluran telinga serta mencegah hewan berukuran kecil masuk ke dalam telinga
Bagian Tengah	
a. Gendang telinga/membran timpani	Menangkap gelombang suara dan mengubahnya menjadi getaran yang diteruskan ke tulang telinga
b. Tulang telinga (malleus/martil, inkus/landasan, stapes/sanggurdi)	Meneruskan getaran dari gendang telinga ke rumah siput
Bagian Dalam	
a. Saluran eustachius	Menghubungkan ruang telinga tengah dengan rongga mulut (faring) yang berfungsi untuk menjaga tekanan udara antara telinga tengah dengan saluran di telinga luar agar seimbang. Tekanan udara yang terlalu tinggi atau rendah disalurkan ke telinga luar dan akan mengakibatkan gendang telinga tertekan kuat sehingga dapat sobek.
b. Rumah siput (koklea)	Koklea merupakan saluran berbentuk spiral yang menyerupai rumah siput. Di dalam koklea terdapat adanya organ korti yang merupakan fonoreseptor. Organ korti berisi ribuan sel rambut yang peka terhadap tekanan getaran. Getaran akan diubah menjadi impuls saraf di dalam sel rambut tersebut dan kemudian diteruskan oleh saraf ke otak.
c. Saluran gelang (labirin)	Terdiri atas saluran setengah lingkaran (semisirkularis) yang berfungsi untuk mengetahui posisi tubuh (alat keseimbangan).

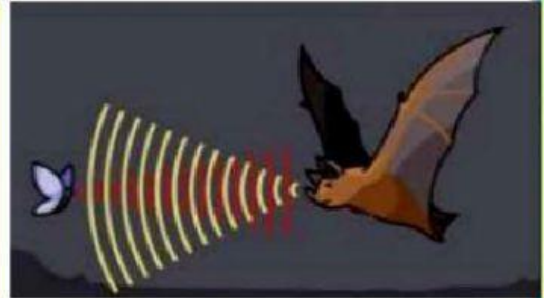
Ayo Belajar!



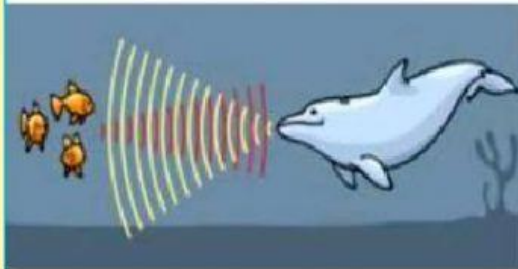
Mekanisme Pendengaran Hewan

Kelelawar

Kelelawar terbang serta memandu arah menggunakan gelombang bunyi yang tidak dapat didengar oleh manusia (gelombang ultrasonik). Bentuk telinga kelelawar yang seperti corong berfungsi sebagai penerima gelombang ultrasonik yang dibalikkan seperti cara kerja alat radar penerima.



Lumba-Lumba



Sama seperti kelelawar, lumba-lumba merupakan hewan yang menggunakan gelombang ultrasonik dan disebut sebagai hewan pakar ultrasonik di laut. Lumba-lumba memburu serta membedakan makanannya menggunakan karakteristik gempa pulsa. Lumba-lumba berkomunikasi dengan sesamanya dengan sistem panggilan ultrasonik

Pemanfaatan Sistem Sonar

1. USG (Ultrasonografi)
2. Sonifikasi, suatu teknologi yang memanfaatkan gelombang ultrasonik yang dapat mengubah sinyal listrik menjadi getaran fisik yang dapat diarahkan ke suatu bahan. Alat sonifikasi disebut sonifikator, yang biasanya digunakan untuk memecah senyawa atau sel guna pemeriksaan lebih lanjut.
3. Pengukuran kedalaman laut
Dapat mengukur kedalaman laut menggunakan rumus:

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

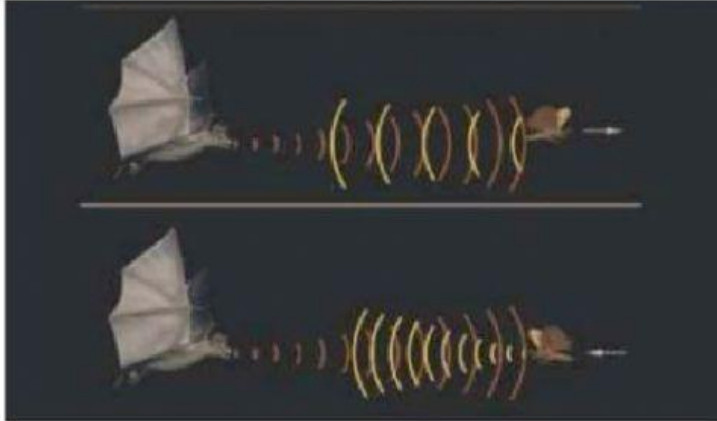


Ultrasonografi (USG) dan hasil USG

Ayo Berpikir!



1. Perhatikan gambar berikut ini!



Berdasarkan gambar di atas, apakah ada perbedaan dari ke dua gambar tersebut?
Apa yang terjadi pada ke dua gambar tersebut?

Jawab:

2. Bagaimana proses perjalanan bunyi sampai ke otak!

Jawab:

Sains dalam kehidupan

Jangkrik merupakan salah satu jenis serangga yang berkerabat dekat dengan belalang. Jangkrik dikenal dengan suara khasnya yang dihasilkan oleh jangkrik jantan. Suara ini digunakan untuk menarik kedatangan betina dan mengusir kehadiran jantan lainnya. Untuk mengeluarkan suara, jangkrik harus mengangkat sayap depan dan menggeseknya satu sama lain. Frekuensi bunyi jangkrik adalah < 20 Hz yaitu sekitar 10 Hz tergolong dalam infrasonik.

