

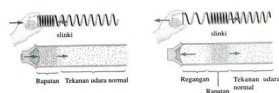
Pada waktu SMP, Anda telah mengetahui bahwa bunyi disebabkan oleh adanya benda yang bergetar. Bunyi merupakan **gelombang mekanik**, yaitu gelombang yang memerlukan medium pada saat merambat. Bunyi juga termasuk ke dalam kelompok

### **gelombang longitudinal**

, yaitu gelombang yang arah getarnya sejajar dengan arah rambatnya.

Untuk melihat bagaimana bunyi dihasilkan dan mengapa bunyi termasuk gelombang longitudinal, mari kita perhatikan getaran dari diafragma pengeras suara. Ketika diafragma bergerak radial keluar, diafragma ini memampatkan udara yang langsung ada di depannya, seperti ditunjukkan pada Gambar 3.1a. Pemampatan ini menyebabkan tekanan udara bertambah sedikit di atas tekanan normal. Daerah yang tekanan udaranya bertambah disebut **rapatan**

. Rapatan ini bergerak menjauh dari pengeras suara pada kecepatan bunyi. Rapatan ini mirip dengan daerah rapatan pada kumparan-kumparan dalam gelombang longitudinal pada slinki. Setelah menghasilkan rapatan, diafragma membalik arah gerakannya menjadi radial ke dalam. Gerakan diafragma ke dalam menghasilkan suatu daerah yang dikenal sebagai renggangan. Renggangan ini menyebabkan tekanan udara sedikit lebih kecil daripada tekanan normal. Renggangan ini mirip dengan daerah renggangan pada kumparan-kumparan dalam gelombang longitudinal pada slinki. Renggangan merambat menjauh dari pengeras suara pada kecepatan bunyi.



Gambar 3.1 Diafragma pengeras suara bergerak : (a) radial keluar, (b) radial ke dalam

Sifat-sifat bunyi pada dasarnya sama dengan sifat-sifat gelombang longitudinal, yaitu dapat dipantulkan (refleksi), dibiaskan (refraksi), dipadukan (interferensi), dilenturkan (difraksi) dan dapat diresonansikan.

Seperti telah disinggung di atas, bunyi memerlukan medium pada saat merambat. Medium tersebut dapat berupa zat padat, zat cair, maupun zat gas. Bunyi tak dapat merambat pada **ruang hampa**

. Jika kita bercakap-cakap, maka bunyi yang kita dengar merambat dari pita suara yang berbicara menuju pendengar melalui medium udara.

Ada beberapa syarat bunyi dapat terdengar telinga kita. *Pertama*, adanya sumber bunyi. Misalnya, ada gitar yang dipetik, ada gong yang dipukul, ada yang bersuara dan ada suara kendaraan lewat. *Kedua*, ada mediumnya. Bunyi dapat merambat dalam medium udara (zat gas), air (zat cair) maupun zat padat.

*Ketiga*

, bunyi dapat didengar telinga bila memiliki frekuensi 20 - 20.000 Hz. Batas pendengaran manusia adalah pada frekuensi tersebut bahkan pada saat dewasa terjadi pengurangan interval tersebut karena faktor kebisingan atau sakit. Berdasarkan batasan pendengaran manusia itu gelombang dapat dibagi menjadi tiga yaitu

*audiosonik*

(20-20.000 Hz),

*infrasonik*

(di bawah 20 Hz) dan

*ultrasonik*

(di atas 20.000 Hz). Binatang-binatang banyak yang dapat mendengar di luar audio sonik.

Contohnya jangkrik dapat mendengar infrasonik (di bawah 20 Hz), anjing dapat mendengar ultrasonik (hingga 25.000 Hz).

Cari lebih lanjut di web