

## Penerapan Gelombang Mekanik

### 1. Dalam kehidupan sehari-hari

- Radio: Radio energi adalah bentuk level energi elektromagnetik terendah, dengan kisaran panjang gelombang dari ribuan kilometer sampai kurang dari satu meter. Penggunaan paling banyak adalah komunikasi, untuk meneliti luar angkasa dan sistem radar. Radar berguna untuk mempelajari pola cuaca, badai, membuat peta 3D permukaan bumi, mengukur curah hujan, pergerakan es di daerah kutub dan memonitor lingkungan. Panjang gelombang radar berkisar antara 0.8-100 cm.
- Microwave: Panjang gelombang radiasi microwave berkisar antara 0.3 300 em. Penggunaannya terutama dalam bidang komunikasi dan pengiriman informasi melalui ruang terbuka, memasak, dan sistem PJ aktif. Pada sistem PJ aktif, pulsa microwave ditembakkan kepada sebuah target dan refleksinya diukur untuk mempelajari karakteristik target. Sebagai contoh aplikasi adalah Tropical Rainfall Measuring Mission's (TRMM) Microwave Imager (TMI), yang mengukur radiasi microwave yang dipancarkan dari Spektrum elektromagnetik Energi elektromagnetik atmosfer bumi untuk mengukur penguapan, kandungan air di awan dan intensitas hujan.
- Ultraviolet: sinar UV diperlukan dalam asimilasi tumbuhan dan dapat membunuh kuman-kuman penyakit kulit.
- Alat musik: Pada alat musik seperti gitar sumber bunyinya dihasilkan oleh benda yang bergetar, yaitu senar. Jika senar dipetik dengan amplitudu (simpangan) yang besar maka bunyi yang ditimbulkan akan lebih keras. Dan jika ketegangan senar di diregangkan maka suara lengkingannya akan semakin tinggi. Begitu pula pada kendang dan alat musik yang lain. Suara timbul karena sumber suara digetarkan.
- Sinar X: Sinar X ini biasa digunakan dalam bidang kedokteran untuk memotret kedudukan tulang dalam badan terutama untuk menentukan tulang yang patah. Akan tetapi penggunaan sinar X harus hati-hati sebab jaringan sel-sel manusia dapat rusak akibat penggunaan sinar X yang terlalu lama.

### 2. Dalam Agama

Surat ke-39 Al Qur'an yang dinamakan "Az Zumar" yang berarti Rombongan Perang pada ayat ke-68 menceritakan meniupan sangkakala di gunakan Malaikat Izrofil pada hari kiamat, mengisyaratkan. Bahwa terompet sebagai alat penghasil bunyi. Seperti dalam kajian ilmu Fisika suatu bunyi dihasilkan oleh sumber bunyi, maka terompet ini yang menghasil bunyi sebagai isyarat

Terjadinya kiamat. Terompet digambar dalam Al Qur'an sebagaimana telah telah ditetapkan dengan Firman Allah SWT yang artinya "dan ditiuplah sangkakala, Maka matilah siapa yang di langit dan di bumi. Kecuali siapa yang dikehendaki Allah. Kemudian ditiup sangkakala itu sekali lagi Maka tiba-tiba mereka berdiri menunggu (putusannya masing-masing)."

Bunyi yang di isyaratkan dalam Al Qur'an sangatlah syarat dengan pemahaman ilmu Fisika, hal ini karena ayat-ayat tersebut mendorong kita untuk lebih mengkaji dan menggali isi yang terkandung dalam Al Qur'an terlebih tentang Ilmu pengetahuan.

Ada dua aspek dari setiap bunyi yang dirasakan oleh pendengaran manusia, yaitu kenyaringan dan ketinggian, dan masing-masing menyatakan sensasi dalam kesadaran pendengar. Untuk masing-masing sensasi subyektif ini, ada besaran yang dapat diukur secara fisis.

Kenyaringan berhubungan dengan energi pada gelombang bunyi. Sedang ketinggian bunyi menyatakan apakah bunyi tersebut tinggi, seperti bunyi suling atau biola, atau rendah seperti bunyi bas dram atau senar bass. Besaran fisika yang menyatakan ketinggian adalah frekuensi. Makin rendah. Frekuensi, makin rendah pula ketinggian, demikian juga sebaliknya.