

1.4.2 **Jenis gelombang**

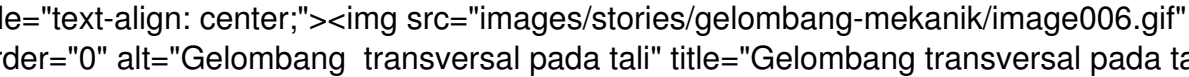
Pada penjelasan di atas, telah disebutkan beberapa contoh gelombang yang kita temui dalam kehidupan sehari-hari. Walaupun terdapat banyak contoh gelombang dalam kehidupan kita, secara umum hanya terdapat dua jenis gelombang saja, yakni **gelombang mekanik** dan **gelombang elektromagnetik**. Pembagian jenis gelombang ini didasarkan pada medium perambatan gelombang.

1) **Gelombang mekanik**, yaitu gelombang yang perantaranya butuh medium. Misalnya: gelombang air, gelombang bunyi, gelombang slinki, gelombang bunyi, gelombang permukaan air, dan gelombang pada tali.

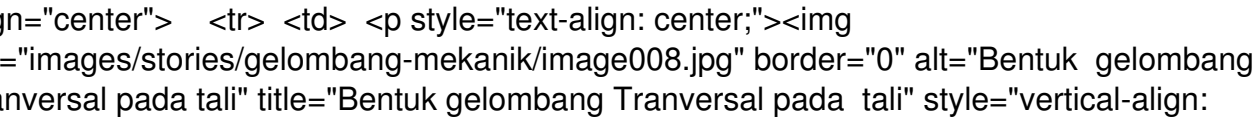
2) **Gelombang elektromagnetik**, yaitu gelombang yang perambatannya tidak memerlukan medium. Misalnya gelombang cahaya, cahaya, sinar ultra violet, infra merah, gelombang radar, gelombang radio, gelombang TV, sinar X, dan sinar gamma (?).

Sedangkan berdasarkan arah rambatan dan getarannya, dibagi menjadi dua, yaitu gelombang transversal dan longitudinal.

1) **Gelombang transversal**, yaitu gelombang yang arah rambatannya tegak lurus dengan arah getarannya. Contoh gelombang transversal adalah gelombang tali. Ketika kita menggerakkan tali naik turun, tampak bahwa tali bergerak naik turun dalam arah tegak lurus dengan arah gerak gelombang. Perhatikan Gambar 1.1.


Gambar 1.1. Gelombang transversal pada tali

Ketika kita menggerakkan tali naik turun, tampak bahwa tali bergerak naik turun dalam arah tegak lurus dengan arah gerak gelombang. Bentuk gelombang transversal tampak seperti pada Gambar 1.2.

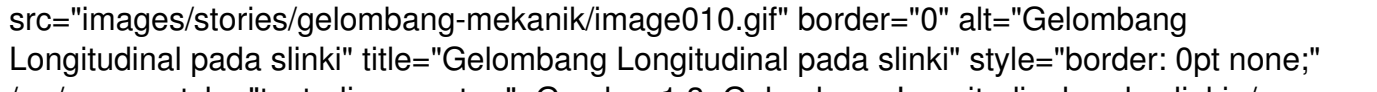

Gambar 1.2. Bentuk gelombang Transversal pada tali

Pada Gambar 1.2, tampak bahwa gelombang merambat ke kanan pada bidang horisontal, sedangkan arah getaran naik-turun pada bidang vertikal. Garis putus-putus yang digambarkan di tengah sepanjang arah rambat gelombang menyatakan posisi setimbang medium (misalnya tali atau air). Titik tertinggi gelombang disebut **puncak** sedangkan titik terendah disebut **lembah**. **Amplitudo** adalah ketinggian maksimum puncak atau kedalaman maksimum lembah, diukur dari posisi setimbang. Jarak dari dua titik yang sama dan berurutan pada gelombang disebut **panjang gelombang** (disebut lambda λ huruf Yunani). Panjang gelombang juga bisa juga dianggap sebagai jarak dari puncak ke puncak atau jarak dari lembah ke lembah.

2) **Gelombang longitudinal**, yaitu gelombang yang arah rambatannya sejajar dengan arah getarannya (misalnya gelombang slinki). Gelombang yang terjadi pada slinki yang digetarkan, searah dengan membujurnya slinki berupa rapatan dan regangan. Jarak dua rapatan yang berdekatan atau dua regangan yang berdekatan disebut

satu gelombang.

Contoh: getaran sinar gitar yang dipetik, getaran tali yang digoyang-goyangkan pada salah satu ujungnya. Perhatikan Gambar 1.3.

Gelombang Longitudinal pada slinki

Gambar 1.3. Gelombang Longitudinal pada slinki

Pada Gambar 1.3, tampak bahwa arah getaran sejajar dengan arah rambatan gelombang. Serangkaian **rapatan** dan **regangan** merambat sepanjang pegas. **Rapatan** merupakan daerah di mana kumparan pegas saling mendekat, sedangkan **regangan** merupakan daerah di mana kumparan pegas saling menjahui. Jika gelombang transversal memiliki pola berupa puncak dan lembah, maka gelombang longitudinal terdiri dari pola rapatan dan regangan. Panjang gelombang adalah jarak antara rapatan yang berurutan atau regangan yang berurutan. Yang dimaksudkan di sini adalah jarak dari dua titik yang sama dan berurutan pada rapatan atau regangan.

Salah satu contoh gelombang longitudinal adalah gelombang suara di udara. Udara sebagai medium perambatan gelombang suara, merapat dan meregang sepanjang arah rambat gelombang udara.