

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Saat berjalan di tepi danau, seorang siswa melemparkan batu ke air. Batu tersebut menimbulkan gelombang melingkar di permukaan air.

Siswa tersebut mengamati bahwa jarak antara dua puncak gelombang berturut-turut adalah 0,5 meter, dan dalam waktu 4 detik, ada 10 puncak gelombang yang melewati satu titik pengamatan.

1. Apa jenis gelombang yang terjadi di permukaan air?

Jawaban:

Jenis gelombang yang terjadi yaitu gelombang Transversal karena arah getar partikel air tegak lurus arah rambat gelombang.

2. Bagaimana menentukan frekuensi gelombang tersebut?

Jawaban:

Jumlah puncak = 10, berarti panjang gelombang = 9 (karena 10 puncak menghasilkan 9 gelombang penuh)

$$F = 9/4 = 2,25 \text{ Hz}$$

3. Bagaimana menentukan cepat rambat gelombang di air?

Jawaban:

$$v = \lambda \times f = 0,5 \times 2,25 = 1,125 \text{ m/s}$$

4. Bagaimana bentuk umum persamaan gelombang yang terbentuk?

Jawaban:

$$y(x, t) = A \sin(kx - \omega t + \phi)$$

atau

$$y(x, t) = A \sin(2\pi \left(\frac{x}{\lambda} - ft \right) + \phi)$$