

LKPD

Ilmu Pengetahuan Alam Kelas 8 SMP

GETARAN, GELOMBANG, DAN CAHAYA

Kelompok:   
Nama Anggota Kelompok:

Kelas:



Tujuan Pembelajaran:

1. Menganalisis hubungan antara frekuensi, panjang gelombang, dan cepat rambat gelombang berdasarkan hasil pengamatan simulasi.
2. Menganalisis perbedaan gelombang transversal dan longitudinal dari pola getaran dan arah rambatnya.
3. Menelaah besaran-besaran gelombang (A , f , T , λ , v) dan keterkaitan antar besaran melalui rumus $v = \lambda \times f$ dan $T = 1/f$.
4. Menganalisis penerapan konsep getaran dan gelombang dalam fenomena dan teknologi kehidupan sehari-hari.

Simulasi PhET yang Digunakan**Wave on a String**

phet.colorado.edu/en/simulations/wave-on-a-string

Cara buka:

- Klik link → tekan PLAY
- Mode: Oscillate
- Aktifkan Rulers & Timer

Wave Interference

phet.colorado.edu/en/simulations/wave-interference

Tab yang dipakai:

- Tab Waves → gelombang transversal
- Tab Sound → gelombang longitudinal

Kegiatan 1 - Amati Gelombang**Langkah-langkah:****LANGKAH 1 — Buka Simulasi**

Ketik alamat ini di browser kamu:

phet.colorado.edu/en/simulations/wave-on-a-string

Klik tombol PLAY ► yang ada di layar.

LANGKAH 2 — Pilih Mode 'Oscillate'

Di bagian kiri bawah layar, kamu akan melihat 3 pilihan mode. Klik tombol 'Oscillate' seperti gambar di bawah:



Pastikan tombol 'Oscillate' sudah aktif (berwarna biru/tersorot).

LANGKAH 3 — Aktifkan Rulers & Timer

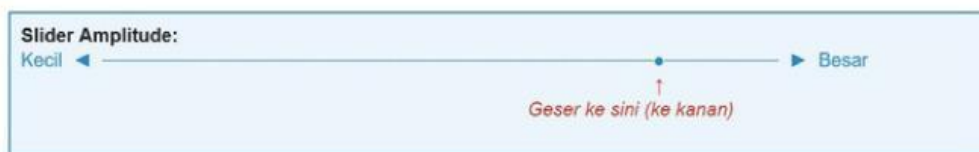
Di bagian kanan layar simulasi, centang (✓) kotak-kotak berikut:

- ☐ Rulers → centang ini → ☒ Rulers
- ☐ Timer → centang ini → ☒ Timer

Setelah dicentang, akan muncul penggaris di layar simulasi — kamu akan menggunakannya untuk mengukur panjang gelombang.

LANGKAH 4 — Geser Slider Amplitude

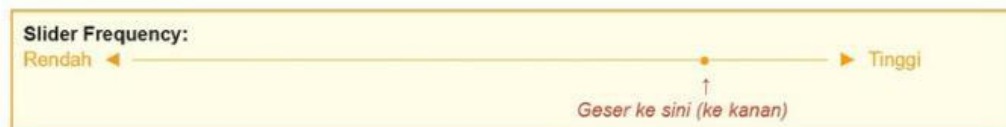
Di panel kiri simulasi ada slider berlabel 'Amplitude'. Geser slider ke KANAN untuk membesarkan amplitudo.



Amati: Apa yang berubah pada gelombang saat amplitudo dibesarkan?

LANGKAH 5 — Geser Slider Frequency

Kembalikan slider Amplitude ke posisi semula (tengah), lalu cari slider 'Frequency' dan geser ke KANAN.



Amati: Apa yang berubah pada gelombang saat frekuensi dibesarkan?

LANGKAH 6 — Catat Pengamatanmu di Tabel Berikut

Yang Saya Ubah	Yang Terjadi pada Gelombang
Amplitudo dibesarkan	
Frekuensi dibesarkan	

Kegiatan 2 - Kenali Bagian Gelombang

Isi titik-titik berdasarkan gambar dan simulasi:

1. Puncak gelombang adalah bagian gelombang yang berada paling

2. Lembah gelombang adalah bagian gelombang yang berada paling

3. Amplitudo (A) adalah jarak dari titik setimbang ke

4. Panjang gelombang (λ) adalah jarak dari satu puncak ke puncak

5. Frekuensi (f) adalah banyaknya gelombang yang terbentuk dalam satu

Kegiatan 3 - Beda Gelombang Transversal & Longitudinal

Langkah-langkah:

1. Buka simulasi Wave Interference di: phet.colorado.edu/en/simulations/wave-interference
2. Klik tab 'Waves' (di bagian atas simulasi) → ini adalah gelombang TRANSVERSAL
3. Amati arah getaran (naik-turun?) dan arah rambatan (ke kanan?).
4. Klik tab 'Sound' → ini adalah gelombang LONGITUDINAL
5. Amati perbedaannya dengan tab Waves.
6. Isi tabel di bawah berdasarkan pengamatanmu.

Pertanyaan	Tab Waves (Transversal)	Tab Sound (Longitudinal)
Arah getaran vs arah rambat?		
Contoh dalam kehidupan?		

Refleksi

Yang sudah aku pahami	Yang masih aku bingungkan