



Kurikulum
Merdeka



Elektronik Lembar Kerja
Peserta Didik (E-LKPD)

Cepat Rambut Bunyi

Selamat Mengerjakan!

Nama:

Kelas:

AKTIVITAS 1



SEARCH

Bacalah wacana fenomena berikut ini!

Pernahkah kalian merasa ada yang aneh dengan petir saat hujan deras? Kalian melihat kilatan cahayanya terlebih dahulu, secepat mata berkedip, seolah-olah cahaya itu langsung sampai ke mata kalian. Namun, beberapa saat kemudian, barulah suara guntur yang menggelegar terdengar menyusul. Terkadang jeda hanya sepersekian detik, namun di lain waktu jeda bisa mencapai beberapa detik, bahkan lebih dari sepuluh detik.

Uniknya, semakin lama jeda antara kilat dan guntur yang kalian amati, semakin terasa pula bahwa petir itu terjadi di tempat yang jauh dan mungkin tidak terlalu berbahaya. Sebaliknya, jika kilat dan guntur nyaris terdengar bersamaan, biasanya itu pertanda petir menyambar sangat dekat dengan posisi kalian. Padahal, kilat dan guntur sebenarnya dihasilkan pada waktu yang persis bersamaan dari satu peristiwa alam yang sama. Apa yang sebenarnya terjadi sehingga kilat dan guntur yang muncul bersamaan bisa kita rasakan pada waktu yang berbeda? Bagaimana kecepatan rambat cahaya dan bunyi berperan dalam fenomena ini?

1. Berdasarkan wacana dan video yang telah kamu simak, tuliskan 2 pertanyaan ilmiah yang muncul di benakmu terkait fenomena tersebut.

2. Dari kedua pertanyaan yang telah kamu tuliskan tersebut, pilihlah satu pertanyaan yang paling menarik dan mungkin diselidiki. Ubahlah menjadi sebuah rumusan masalah dalam bentuk kalimat tanya yang jelas dan terarah

3. Berdasarkan rumusan masalah yang telah kamu susun sendiri pada poin 1.2, tuliskan dugaan sementara (hipotesis) milikmu.



Tujuan:

Menyelidiki hubungan antara jarak, waktu tempuh, dan cepat rambat bunyi menggunakan simulasi.

Alat dan Bahan

1. Laptop/Hp dengan akses internet
2. Simulasi PhET "Waves Intro"
3. Alat tulis

Langkah-Langkah Percobaan

1. Buka simulasi PhET melalui tautan berikut: "[Waves Intro](#)"
2. Aktifkan alat ukur ruler (penggaris) dan stopwatch yang tersedia pada simulasi
3. Gunakan ruler untuk menentukan jarak antara sumber bunyi (speaker) dan titik pengamatan pada beberapa variasi jarak
4. Gunakan stopwatch untuk mengamati dan mencatat waktu yang dibutuhkan gelombang bunyi untuk merambat pada setiap variasi jarak yang kamu tentukan
5. Ulangi langkah 3-4 sebanyak 3 kali dengan jarak yang berbeda-beda
6. Hitung cepat rambat bunyi pada setiap percobaan menggunakan persamaan, lalu catat seluruh hasilnya pada tabel data di bawah ini.

Tabel Data Hasil Pengamatan

Percobaan ke-	Jarak (m)	Waktu tempuh bunyi (s)	Cepat rambat bunyi (m/s)
1			
1			
3			



CREATE

Berdasarkan data yang diperoleh dari percobaan, pada tahap solve analisislah dan jawablah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini!

1. Bagaimana nilai cepat rambat bunyi yang kamu peroleh pada ketiga percobaan? Apakah nilainya relatif konsisten? Jelaskan hubungan yang kamu temukan antara jarak, waktu tempuh, dan cepat rambat bunyi dengan bahasamu sendiri.

2. Apakah cara/simulasi yang kamu gunakan untuk mengamati hubungan jarak dan waktu tempuh bunyi ini sudah cukup akurat? Adakah faktor yang mungkin memengaruhi hasil pengamatanmu? Jelaskan.

3. Berdasarkan seluruh data dan analisis di atas, tuliskan kesimpulanmu mengenai hubungan antara jarak, waktu tempuh, dan cepat rambat bunyi. Apakah kesimpulan ini sesuai dengan hipotesis awalmu di Tahap Search?

4. Berdasarkan hasil penyelidikan dan pola yang kamu temukan, jika seseorang mendengar guntur beberapa detik setelah melihat kilatan petir, apa yang bisa disimpulkan tentang jarak sumber petir tersebut semakin lama selisih waktunya, apakah petir semakin dekat atau semakin jauh? Menurutmu, tindakan apa yang sebaiknya diambil seseorang ketika mendengar guntur dengan selisih waktu yang sangat singkat setelah kilatan cahaya?

Berdasarkan hasil penyelidikan yang telah kamu lakukan, buatlah mind map untuk menjelaskan fenomena mengapa kilat terlihat lebih dahulu daripada suara guntur terdengar.

Konsep apa yang menurutmu paling penting dalam mind map tersebut? Jelaskan alasanmu.



SHARE

Presentasikanlah dan evaluasi hasil analisis, kesimpulan, dan jawaban penerapanmu di depan kelas. Tuliskan pertanyaan atau masukan yang kamu terima dari teman/guru, serta tanggapanmu:

**Selamat kamu telah menyelesaikan E-LKPD
pada materi Cepat Rambat Bunyi**