

Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) **GELOMBANG BUNYI**

Nama :

Kelas :

Selamat Mengerjakan!

AKTIVITAS 1 INTENSITAS DAN TARAF

INTENSITAS BUNYI



SEARCH

Bacalah artikel berita berikut ini

Konser Citimall Prabumulih Tuai Kritik, Suara Dentuman Musik Disebut Terdengar hingga Kilometer, Manajemen Minta Maaf



Pelaksanaan konser musik di halaman Citimall Prabumulih, Jumat malam (19/6/2026), menuai berbagai keluhan dari masyarakat. Suara dentuman musik dari panggung konser disebut terdengar hingga radius beberapa kilometer dari lokasi acara. Sejumlah warga mengaku masih dapat mendengar suara musik dengan jelas hingga kawasan sekitar Patung Kuda, yang berjarak cukup jauh dari lokasi konser.

"Suaranya terdengar jelas sampai dekat Patung Kuda. Dari jauh saja masih terdengar, apalagi yang berada di sekitar lokasi," ujar salah seorang warga.

Kondisi ini menimbulkan kekhawatiran karena lokasi konser berada tidak jauh dari RSUD Prabumulih. Warga menilai kebisingan yang ditimbulkan berpotensi mengganggu kenyamanan pasien yang membutuhkan suasana tenang untuk beristirahat dan menjalani proses pemulihan.

Menanggapi keluhan tersebut, Manajer Citimall Prabumulih, Tengku, menyampaikan permohonan maaf kepada masyarakat yang merasa terganggu. "Kami memahami adanya masukan dan keluhan dari sebagian masyarakat mengenai tingkat suara selama konser berlangsung. Untuk itu, kami menyampaikan permohonan maaf atas ketidaknyamanan yang dirasakan," ujar Tengku.

1. Analisislah artikel di atas untuk menemukan minimal 3 fakta penting terkait keluhan warga dan tanggapan manajemen Citimall!

2. Berdasarkan artikel, warga yang berada di sekitar Patung Kuda maupun RSUD mengeluhkan suara dentuman musik. Jelaskan secara logis (berdasarkan pengalaman sehari-hari), mengapa tingkat kebisingan yang dirasakan oleh warga yang tinggal di sebelah panggung akan sangat berbeda dengan yang dirasakan oleh pasien di RSUD yang berjarak beberapa kilometer? Kaitkan dengan penyebaran energi bunyi!

3. Artikel menyebutkan kekhawatiran warga bahwa kebisingan akan mengganggu kenyamanan pasien yang sedang beristirahat di dalam gedung RSUD. Menurut analisismu, apakah dinding beton bangunan rumah sakit mampu memblokir 'suara dentuman musik' tersebut hingga benar-benar senyap (tidak terdengar sama sekali) di dalam ruangan? Kaitkan jawabanmu dengan sifat gelombang bunyi jika menabrak suatu benda padat!

4. Susunlah hipotesis: menurutmu, bagaimana hubungan antara jarak seseorang dari sumber bunyi (panggung konser) dengan intensitas/tingkat kebisingan yang ia rasakan? Apakah RSUD yang berjarak lebih jauh benar-benar mengalami dampak yang signifikan dibanding warga yang lebih dekat dari lokasi konser?



SOLVE

TUJUAN PERCOBAAN

Menyelidiki hubungan antara jarak dari sumber bunyi dengan taraf intensitas bunyi yang terukur, untuk menguji apakah kekhawatiran warga terhadap dampak konser pada RSUD Prabumulih masuk akal secara sains.

ALAT DAN MEDIA

1. Aplikasi pengukur desibel (Decibel X, Sound Meter atau NIOSH Sound Level Meter)
2. Speaker HP
3. Meteran/Penggaris

LANGKAH-LANGKAH PERCOBAAN

1. Putar musik/nada dari speaker dengan volume tetap (jangan diubah sepanjang percobaan) di ruang terbuka atau lapangan.
2. Nyalakan aplikasi pengukur desibel di HP-mu.
3. Ukur taraf intensitas bunyi (dB) pada jarak 1 m dari speaker. Catat hasilnya.
4. Ulangi pengukuran pada jarak 2 m, 4 m, dan 8 m dari speaker (jarak berlipat dua setiap kali), catat hasilnya masing-masing.

TABEL DATA HASIL PENGAMATAN

Jarak dari sumber bunyi (m)	Taraf intensitas bunyi (dB)
1	
2	
4	
8	

PERTANYAAN ANALISIS

1. Analisislah pola data pada tabel setiap kali jarak dilipatgandakan (2x), berapa dB kira-kira taraf intensitas bunyi berkurang? Apakah polanya konsisten di setiap baris?

2. Sebuah speaker konser menghasilkan taraf intensitas bunyi 120 dB pada jarak 10 m dari panggung. Dengan menggunakan rumus $TI_2 = TI_1 - 20 \log(r_2/r_1)$, tentukan taraf intensitas bunyi pada jarak 1.000 m (1 km, kira-kira jarak RSUD dari lokasi konser)! Lalu bandingkan hasilnya dengan Nilai Ambang Batas (NAB) kebisingan tempat kerja yang aman (85 dB, berdasarkan Permenaker No. 5 Tahun 2018) – apakah taraf intensitas di jarak tersebut masih tergolong berbahaya?

3. Evaluasilah berdasarkan hasil percobaan dan perhitunganmu, apakah kekhawatiran warga bahwa suara konser "terdengar jelas hingga radius kilometer" berarti taraf intensitasnya juga masih tinggi/berbahaya di jarak tersebut? Apakah hipotesismu di tahap Search terbukti atau tidak? Berikan bukti dari data untuk memperkuat evaluasimu!



CREATE

Setelah kamu memperoleh data dan melakukan analisis pada tahap Solve, sekarang saatnya menggunakan hasil penyelidikanmu untuk memberikan rekomendasi berbasis bukti ilmiah – sesuai peran seorang "ilmuwan warga" yang membantu menjawab polemik nyata di masyarakat.

Rancanglah sebuah rekomendasi tertulis singkat (1 paragraf) yang ditujukan kepada manajemen Citimall Prabumulih atau DPRD Prabumulih, berdasarkan hasil penyelidikanmu misalnya tentang jarak aman minimum penyelenggaraan konser dari fasilitas kesehatan, atau saran teknis lain (pengaturan volume, arah speaker, dsb.) yang didukung oleh data dan perhitunganmu. Tuliskan rekomendasimu di sini, sertakan alasan ilmiah berdasarkan data yang kamu peroleh!



SHARE

Presentasikan rekomendasi tertulis dan hasil penyelidikanmu di depan kelas, atau bagikan kepada teman sebangku untuk saling memberi masukan (sesuai arahan guru). Catat satu masukan atau pertanyaan yang kamu terima dari teman/gurumu.

Yeayyy, Selamat kamu sudah menyelesaikan aktivitas 1.