



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGRI SUNAN KALIJAGA

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ELEKTRONIK

BERBASIS *PROJECT BASED LEARNING*
UNTUK MEMFASILITASI LITERASI SAINS

MATERI GELOMBANG BUNYI

IDENTITAS KELOMPOK

KELOMPOK :

KELAS :



KELAS
XI

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya. Sehingga E-LKPD berbantuan *google sites* berbasis *project based learning* untuk memfasilitasi literasi sains pada sub materi gelombang bunyi dapat dibuat. Tidak lupa ucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam proses pengembangan E-LKPD.

E-LKPD ini ditujukan bagi peserta didik kelas XI SMA/MA sederajat yang membahas tentang gelombang cahaya. Tujuan disusun E-LKPD ini adalah untuk memfasilitasi literasi sains, serta untuk mendukung pembelajaran yang dilakukan dengan basis *project based learning* berbantuan *google sites*.

Dengan demikian, adanya E-LKPD ini diharapkan peserta didik dapat lebih memahami materi gelombang bunyi secara tepat, serta dapat memfasilitasi literasi sains. Segala kritik dan saran sangat kami harapkan guna membangun dan meningkatkan E-LKPD ini.

Kompetensi Inti

1

Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya

2

Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya

3

Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata

4

Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang / teori

Kompetensi Dasar

3.10

Menerapkan konsep dan prinsip gelombang bunyi dan cahaya dalam teknologi

4.10

Melakukan percobaan tentang gelombang bunyi dan/atau cahaya, berikut presentasi hasil dan makna fisisnya misalnya sonometer, dan kisi difraksi

Indikator Pembelajaran

1. Menjelaskan sifat-sifat gelombang bunyi
2. Menghitung cepat rambat gelombang bunyi
3. Mempresentasikan hasil diskusi terkait gelombang bunyi



Pentunjuk Penggunaan

1. Isilah identitas kelompok
2. Bacalah tujuan dengan seksama dan ikuti langkah yang tertera di E-LKPD
3. Lakukan setiap perintah dengan kelompok secara baik dan benar
4. Setelah mengikuti serangkaian kegiatan E-LKPD ini, presentasi hasil diskusi kelompok.

KETERANGAN



= SINTAKS PjBL



= ASPEK LITERASI SAINS

Kegiatan 2

GELOMBANG BUNYI



Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat mengetahui sifat gelombang bunyi dalam kehidupan sehari-hari
2. Peserta didik dapat mengaplikasikan teori gelombang bunyi ke sebuah percobaan

Rumusan Masalah

PENENTUAN PERTANYAAN MENDASAR

Efek Doppler

Efek doppler merupakan efek yang terjadi ketika panjang gelombang sumber bunyi akan berubah secara relatif ketika mendekat atau menjauhi pengamat





Lalu, apakah benar frekuensi yang dihasilkan oleh sumber bunyi bisa berbeda dengan frekuensi pengamat? dan apa saja variabel yang membuat hal tersebut bisa terjadi?. Untuk menjawab pertanyaan tersebut, mari ikuti pembelajaran berbantuan E-LKPD ini.

MENGEVALUASI DAN MERANCANG PENYELIDIKAN ILMIAH



**MENYUSUN RENCANA
PROYEK DAN JADWAL
PROYEK**

Ayo, Kita Lakukan

Rumusan masalah

1. Kenapa frekuensi sumber bunyi dapat berbeda dengan frekuensi pengamat?



Alat dan Bahan

1. 2 handphone
2. Aplikasi frequency generator
3. Aplikasi frequency counter
4. Penggaris



MENJELASKAN PERISTIWA ILMIAH

Desain Proyek

Buatlah video dan unggah di youtube dengan ketentuan percobaan sebagai berikut!

1. Atur frekuensi sumber bunyi 500 Hz dan atur jarak 50 cm antara sumber bunyi dengan pengamat dengan dengan.
2. Atur frekuensi sumber bunyi 500 Hz dan beri jarak 5 cm antara sumber bunyi dengan pengamat lalu tarik sumber bunyi sejauh 50 cm.

MENJELASKAN PERISTIWA ILMIAH

Desain Proyek

PENILAIAN HASIL

3. Atur frekuensi sumber bunyi 500 Hz dan beri jarak 5 cm antara sumber bunyi dengan pengamat lalu tarik pengamat sejauh 50 cm.
4. Atur frekuensi sumber bunyi 500 Hz dan beri jarak 50 cm antara sumber bunyi dengan pengamat lalu saling dekatkanlah keduanya.
5. Atur frekuensi sumber bunyi 500 Hz dan tempelkanlah sumber bunyi dengan pengamat lalu saling jauhkanlah keduanya sejauh 50 cm.
6. Buatlah kesimpulan dari percobaan yang telah dilakukan.



Klik di sini untuk mengumpulkan desain proyek

MENAFSIRKAN INFORMASI DAN BUKTI ILMIAH

Kesimpulan

EVALUASI PENGALAMAN

Buatlah kesimpulan berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan!

**TERIMA
KASIH**

