

PENGEMBANGAN LKPD FISIKA

KELAS X SEMESTER 1

GETARAN, GELOMBANG, DAN BUNYI



TRI YULIANI, S.Pd.

KELOMPOK 3

**SMK BINA BANGSA DAMPIT
KECAMATAN DAMPIT - KABUPATEN MALANG
PROVINSI JAWA TIMUR**

2020

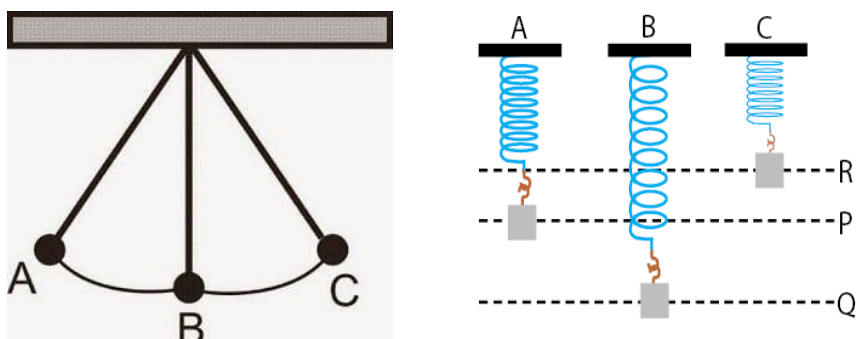
LKPD Kegiatan Belajar 1

GETARAN

NAMA KELOMPOK:

NAMA ANGGOTA :

1.
2.
3.
4.

Tema	Getaran, Gelombang Bunyi
Sub Tema	Getaran
Petunjuk Belajar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bacalah dan pahami dengan baik uraian materi yang disajikan dalam modul. 2. Kerjakan setiap kegiatan diskusi, soal latihan dengan baik untuk melatih kemampuan penguasaan pengetahuan konseptual dan literasi lingkunganmu. 3. Tanyakan pada Guru apabila terdapat hal-hal yang kurang dipahami.
KD	Menganalisis hubungan antara getaran dan gelombang serta besaran-besarannya yang terkait
Indikator	<ol style="list-style-type: none"> 3.4.1 Menyebutkan contoh-contoh getaran dan gelombang dalam kehidupan sehari-hari 3.4.2 Menjelaskan karakteristik getaran pada pegas dan bandul 3.4.3 Menentukan besaran-besaran pada getaran dan gelombang 3.4.5 Menganalisis penggunaan konsep getaran dan gelombang dalam teknologi dan permasalahan kontekstual
Informasi Pendukung	<p>Besaran dalam getaran diantaranya frekuensi, periode, dan amplitudo getaran.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  </div>

Gambar 1. Getaran Bandul dan Pegas

	<p>Berdasarkan gambar 1, Amplitudo adalah jarak dari titik B ke A atau dari P ke Q .</p> <p>Frekuensi dapat ditentukan dengan membandingkan banyaknya getaran dengan waktu teradinya getaran. Periode dapat ditentukan sebagai kebalikan dari frekuensi. Pada pegas, periode dipengaruhi oleh massa beban yang digantung dan konstanta pegas, Sedangkan pada bandul, periode ditentukan oleh panjang tali yang digunakan.</p>
--	---

AKTIVITAS 1

(KEGIATAN KAJIAN PUSTAKA)



Petunjuk :

- Kegiatan kajian pustaka dilakukan secara diskusi kelompok
- Diskusikan bersama anggota kelompok lainnya tentang bahan diskusi berikut ini !
- Jawablah pada tempat yang telah disediakan!
- Kumpulkan melalui google form pada link yang telah dibagikan melalui group Whatsapp di akhir kegiatan diskusi !
- Alokasi waktu diskusi 1 x 40 menit
- Nama Anggota Kelompok
 1.
 2.
 3.
 4.
 5.

BAHAN DISKUSI

1. Setelah mengamati video pada link berikut <https://www.youtube.com/watch?v=yQn9NnTJZtE> sebutkan contoh-contoh getaran dalam kehidupan sehari-hari!

Jawab:.....

.....

.....

2. Silahkan amati video simulasi getaran pada link berikut <https://www.youtube.com/watch?v=QCEsdq8J45Q> Diskusikan karakteristik getaran pada pegas dan bandul. Kemudian perhatikan gambar berikut! Berdasarkan gambar tersebut tentukan satu getaran penuh, simpangan dan amplitudo!

	Satu getaran penuh
	Simpangan
	Amplitudo

3. Getaran Harmonis pada pegas dan bandul sederhana memiliki persamaan matematis frekuensi dan periode yang berbeda. Untuk sudut awal kecil, periode/frekuensi bandul sederhana dipengaruhi oleh panjang tali dan percepatan gravitasi bumi. Sedangkan pada pegas dipengaruhi oleh massa beban dan konstanta pegas. Tulislah persamaan matematis frekuensi dan periode Getaran Harmonis pada pegas dan bandul sederhana, beserta keterangan besaran-besaran fisika pada tempat yang tersedia!

Jawab:.....

4. Sebuah bandul sederhana bergetar selama 150 kali dalam waktu 5 sekon. Tentukan frekuensi getaran bandul tersebut!

Jawab:.....

5. Sebuah getaran menghasilkan frekuensi 20 Hz. Tentukan periode getarannya!

Jawab:.....



**Lembar Observasi Kegiatan Diskusi Kelompok
(Penilaian teman sejawat)**

Mata Pelajaran : Fisika
Kelas / Semester : X / Ganjil
Sub Topik : Getaran
Indikator : Peserta didik menunjukkan perilaku kerja sama, rasa ingin tahu, santun dan komunikatif sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan
Kelompok :
Nama Penilai :

No	Nama Anggota kelompok Yang Dinilai	Kerja sama	Rasa ingin tahu	Santun	Komunikatif	Keterangan
1						
2						
3						
4						
5						
6						
	Dst					

Kolom aspek perilaku diisi dengan angka yang sesuai kriteria berikut :

- 4 = Sangat Baik
- 3 = Baik
- 2 = Cukup
- 1 = Kurang



Penilaian Hasil Diskusi

No Soal	Aspek yang dinilai	Skor
1	Peserta didik dapat menyebutkan contoh-contoh getaran dengan tepat lebih dari 3 getaran	5
	Peserta didik dapat menyebutkan contoh-contoh getaran dengan sejumlah 3 getaran	4
	Peserta didik dapat menyebutkan contoh-contoh getaran dengan tepat 2 getaran	3
	Peserta didik dapat menyebutkan contoh getaran dengan tepat sejumlah 1 getaran	2
	Peserta didik menyebutkan contoh getaran dengan kurang tepat	1
2	Peserta didik dapat menentukan dengan tepat besaran dalam getaran ayunan bandul (masing-masing dua contoh)	5
	Peserta didik dapat menentukan dengan tepat besaran dalam getaran ayunan bandul (masing-masing satu contoh)	4
	Peserta didik dapat menentukan dengan tepat dua diantara tiga besaran dalam getaran ayunan bandul	3
	Peserta didik dapat menentukan dengan tepat satu diantara tiga besaran dalam getaran ayunan bandul	2
	Peserta didik menentukan ketiga besaran dalam ayunan bandul dengan kurang tepat	1
3	Peserta didik menuliskan persamaan matematis periode dan frekuensi getaran pada pegas dan bandul dengan tepat disertai dengan keterangan secara lengkap dan benar	5
	Peserta didik menuliskan persamaan matematis periode dan frekuensi getaran pada pegas dan bandul dengan tepat disertai dengan keterangan dengan kurang lengkap	4
	Peserta didik menuliskan persamaan matematis periode dan frekuensi getaran pada pegas dan bandul dengan kurang tepat disertai dengan keterangan dengan secara lengkap dan benar	3
	Peserta didik menuliskan persamaan matematis periode dan frekuensi getaran pada pegas dan bandul dengan kurang tepat disertai dengan keterangan dengan kurang lengkap	2
	Peserta didik tidak menuliskan salah satu dari persamaan matematis ataupun keterangan untuk getaran pada bandul atau pegas dan keterangan yang dituliskan masih kurnag lengkap	1
4	Peserta didik menuliskan besaran yang diketahui dan ditanya dengan tepat, menggunakan persamaan yang benar, menyelesaikan perhitungan dengan tepat, dan melengkapi dengan satuan yang benar	5
	Peserta didik menuliskan besaran yang diketahui dan ditanya dengan tepat, menggunakan persamaan yang benar, menyelesaikan perhitungan dengan tepat namun tidak menuliskan satuan	4
	Peserta didik menuliskan besaran yang diketahui dan ditanya dengan tepat, menggunakan persamaan yang benar, namun tidak menyelesaikan	3

	perhitungan dengan tepat	
	Peserta didik menuliskan besaran yang diketahui dan ditanya dengan tepat, namun menggunakan persamaan yang tidak tepat	2
	Peserta didik tidak menuliskan besaran yang diketahui dan ditanya dengan benar dan menggunakan persamaan yang tidak tepat	1
5	Peserta didik menuliskan besaran yang diketahui dan ditanya dengan tepat, menggunakan persamaan yang benar, menyelesaikan perhitungan dengan tepat, dan melengkapi dengan satuan yang benar	5
	Peserta didik menuliskan besaran yang diketahui dan ditanya dengan tepat, menggunakan persamaan yang benar, menyelesaikan perhitungan dengan tepat namun tidak menuliskan satuan	4
	Peserta didik menuliskan besaran yang diketahui dan ditanya dengan tepat, menggunakan persamaan yang benar, namun tidak menyelesaikan perhitungan dengan tepat	3
	Peserta didik menuliskan besaran yang diketahui dan ditanya dengan tepat, namun menggunakan persamaan yang tidak tepat	2
	Peserta didik tidak menuliskan besaran yang diketahui dan ditanya dengan benar dan menggunakan persamaan yang tidak tepat	1
Jumlah Skor Maksimum		25

$$\text{Nilai Siswa} = \frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100$$

Predikat

Nilai Pengetahuan	
Rentang Angka	Huruf/Predikat
86-100	A (Sangat Baik)
71-85	B (Baik)
56-70	C (Cukup)
≤55	D (Kurang)

AKTIVITAS 2

TUGAS MANDIRI

Petunjuk : Untuk memperdalam pemahamanmu tentang getaran, cobalah analisis permasalahan yang tertuang pada Tugas Mandiri berikut ini. Kumpulkan Melalui Google Drive Maksimal Satu Minggu Setelah tugas diterima !



Tugas Mandiri 1

Nama :

No. Absen:



Pernahkah kamu melihat orang melakukan Pengeboran ? mengapa orang disekitarnya merasa Ikut bergetar ?



Study Kasus



Kejadian Dahsyat akibat Kecelakaan Pemboran Sumur Migas Dengan Penanganan Yang Lalai

Kejadian *Blowout* (keluarnya fluida dari dalam bumi ke permukaan tidak terkendali), yang merupakan akibat langsung dari kegiatan pengeboran di wilayah Sukowati dan Sidoardjo telah sangat mengagetkan masyarakat, menakutkan, dan tidak jarang memberi trauma. Pada kasus Sukowati maupaun Sidoardjo tidak ada pekerja yang cedera, begitu pula dalam sejarah *Blowout* Indonesia maupun dunia hanya sedikit mencederai pekerja maupun manusia pada umumnya.

Namun dalam kasus Sidoarjo telah mengakibatkan dampak terutama terhadap masyarakat yang sangat signifikan, walaupun pelan tapi pasti, hal ini diperparah dengan sangat lambatnya penanggulangan, baik karena keteledoran maupun karena faktor-faktor non-teknis yang disebabkan ketidak-tegasan dalam perintah serta tugas yang diberikan pada pelaksana di lapangan. Penyebab terjadinya *blowout* dikarenakan sistem pengeboran yang memberikan tekanan getaran yang tinggi mengakibatkan tekanan di dalam lubang melebihi tekanan rekah batuan, hal ini bisa terjadi karena sejak kedalaman 3580 *feet* sampai 9297 *feet* (5717 *feet* atau 1750 meter) lubang dalam keadaan terbuka tanpa pipa pelindung yang disebut *Casing*, sehingga terjadi UGBO (Underground Blowout). Kekhasan sumur banjar panji-1 adalah, bukan gas atau minyak yang keluar, akan tetapi air asin-panas yang kemudian diperjalanan ke permukaan membawa tanah liat (*Shale*) sehingga muncul di permukaan sebagai lumpur-panas, maka diperlukan penanggulangan yang khusus. Namun, kejadian *Blowout* dapat dihindari apabila selama pemboran dilakukan dengan penuh kehati-hatian dengan selalu melaksanakan pekerjaan sesuai SOP (Standard Operating Procedure) dan mengontrol sistem.



Jawablah Pertanyaan Berikut !

1. Bagaimana cara kerja alat pengebor industri tersebut? Jelaskan!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Prinsip apa yang digunakan dalam mengoprasikan alat tersebut?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

3. Dampak apa yang akan dialami pekerja dan lingkungan jika terjadi kecelakaan dalam melakukan pengeboran?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

4. Bagaimana cara mengatasi agar hal tersebut tidak terjadi?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



Penilaian Aktivitas 2 Tugas Mandiri

No Soal	Aspek yang dinilai	Skor
1	Jawaban lengkap	4
	Jawaban kurang lengkap	3
	Jawaban sangat tidak lengkap	2
	Jawaban salah	1
2	Jawaban lengkap	4
	Jawaban kurang lengkap	3
	Jawaban sangat tidak lengkap	2
	Jawaban salah	1
3	Jawaban lengkap	4
	Jawaban kurang lengkap	3
	Jawaban sangat tidak lengkap	2
	Jawaban salah	1
4	Jawaban lengkap	4
	Jawaban kurang lengkap	3
	Jawaban sangat tidak lengkap	2
	Jawaban salah	1
Jumlah Skor Maksimum		16

$$\text{Nilai Siswa} = \frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100$$

Predikat

Nilai Pengetahuan	
Rentang Angka	Huruf/Predikat
86-100	A (Sangat Baik)
71-85	B (Baik)
56-70	C (Cukup)
≤55	D (Kurang)

LKPD Kegiatan Belajar 2

GELOMBANG

NAMA KELOMPOK:

NAMA ANGGOTA :

1.
2.
3.
4.
5.

TEMA : **Getaran, Gelombang dan Bunyi**
SUB TEMA : **Gelombang**
KELAS : **X SMK**
SEMESTER : **I**

A. PETUNJUK BELAJAR

1. Pahami setiap petunjuk yang diberikan dengan cermat sebelum Anda melakukan kegiatan
2. Perbanyak referensi buku-buku atau sumber belajar yang relevan untuk memperkuat konsep dan pemahaman anda
3. Bentuk kelompok belajar (menggunakan WA grup) yang terdiri dari 4-5 orang,
4. Bacalah modul getaran, gelombang, dan bunyi, halaman 12-17, buku digital, dan power point yang telah dikirimkan di WA grup kelas utama.
5. Diskusikan dengan teman kelompok mengenai materi tersebut.
6. Buatlah ringkasan materi mengenai materi gelombang.
7. Buatlah kesimpulan hasil diskusi mengenai materi gelombang tersebut.
8. Kirimkan hasil diskusi kelompok dalam bentuk file word, pdf, atau foto jpg. ke WA grup/google classroom
9. Tanyakan pada guru jika ada hal-hal yang kurang jelas.



B. KOMPETENSI DASAR

3.4 Menganalisis hubungan antara getaran dan gelombang serta besaran-besannya yang terkait



C. INDIKATOR

- 3.4.1 Menyebutkan contoh-contoh getaran dan gelombang dalam kehidupan sehari-hari
- 3.4.3 Menentukan besaran-besaran pada getaran dan gelombang
- 3.4.4 Mengelompokkan jenis-jenis gelombang
- 3.4.5 Menganalisis penggunaan konsep getaran dan gelombang dalam teknologi dan permasalahan kontekstual



D. MEDIA, ALAT DAN BAHAN AJAR

1. Smartphone
2. Modul (bahan ajar)
3. Buku digital <https://annibuku.com/bse/buku-fisika-teknologi-jilid-2-kelas-11-smk-340?baca-online#fisikasmkteknologiendarko> hal. 282
4. *Whatsapp/Google Classroom*

AKTIVITAS 1
DISKUSI KELOMPOK

A. PERTANYAAN - PERTANYAAN

Silahkan diskusikan pertanyaan-pertanyaan berikut dengan kelompok masing-masing!

1) Setelah membaca materi pada modul dan buku digital, apa yang dimaksud dengan gelombang?
.....
.....
.....

2) Setelah membaca materi dan meihat tayangan d https://www.youtube.com/watch?v=nx98_JrAV4Q dan <https://www.youtube.com/watch?v=DAEQQqlQn4s>, jelaskan macam/jenis gelombang berdasarkan arah rambat dan mediumnya!
.....
.....
.....
.....

3) Sebuah gelombang memiliki frekuensi sebesar 4 siklus per sekon. Tentukan panjang gelombang jika cepat rambat gelombang tersebut sebesar 8 m/s!
.....
.....
.....
.....
.....

B. KESIMPULAN

Buatlah kesimpulan dari kegiatan yang telah dilakukan!
.....
.....
.....



Penilaian Aktivitas 1. Diskusi Kelompok

No Soal	Aspek yang dinilai	Skor
1	Jawaban lengkap	4
	Jawaban kurang lengkap	3
	Jawaban sangat tidak lengkap	2
	Jawaban salah	1
2	Jawaban lengkap	4
	Jawaban kurang lengkap	3
	Jawaban sangat tidak lengkap	2
	Jawaban salah	1
3	Jawaban lengkap	4
	Jawaban kurang lengkap	3
	Jawaban sangat tidak lengkap	2
	Jawaban salah	1
Jumlah Skor Maksimum		12

Predikat

Nilai Pengetahuan	
Rentang Angka	Huruf/Predikat
86-100	A (Sangat Baik)
71-85	B (Baik)
56-70	C (Cukup)
≤ 55	D (Kurang)



Lembar Observasi

LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN DISKUSI (Penilaian teman sejawat)

Mata Pelajaran : Fisika
 Kelas / Semester : X / Ganjil
 Topik / Subt Topik : Getaran, Gelombang dan Bunyi / Gelombang
 Indikator : Peserta didik menunjukkan perilaku kerja sama, rasa ingin tahu, santun dan komunikatif sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan

Kelompok :

Nama Penilai :

No	Nama Anggota kelompok Yang Dinilai	Kerja sama	Rasa ingin tahu	Santun	Komunikatif	Keterangan
1						
2						
3						
4						
5						
6						
	Dst					

Kolom aspek perilaku diisi dengan angka yang sesuai kriteria berikut :

4 = Sangat Baik

3 = Baik

2 = Cukup

1 = Kurang

Setelah melakukan semua kegiatan diatas, untuk menambah kemampuanmu kerjakanlah aktivitas 2: tugas mandiri dibawah ini, pengumpulan tugasnya 1 minggu dari sekarang (sebelum pertemuan berikutnya dimulai) dan dikirim via *Whatsapp* atau *google classroom*



AKTIVITAS 2

TUGAS MANDIRI



Pernakah kita berpikir, apa saja yang sebenarnya terjadi pada saat tsunami?



TSUNAMI BANTEN

Masih ingatkah teman-teman dengan bencana tsunami yang terjadi di Selat Sunda pada tahun 2018 lalu yang membawa kabar duka dari keluarga besar Seventeen Band. Saat kejadian tersebut, band ini diketahui sedang menggelar konser di Tanjung Lesung Beach Resort

Band yang terdiri dari Bani (bass), Yudhi (gitar), Herman (gitar), Andi (drum), dan Ifan (vokal) dikabarkan belum diketahui keberadaannya. Adapun kedatangan mereka adalah untuk mengisi acara gathering perusahaan dari PLN. Kejadian tersebut berlangsung begitu cepat. Dimana saat lagu kedua dimainkan, air pasang pun naik ke permukaan dan menyeret seluruh orang yang ada di lokasi.

Posisi panggung tepat membelakangi laut, membuat semua anggota yang ada sulit menyelamatkan diri. Sementara sebagian tidak menemukan tempat berpegangan. Diketahui pemain bass bernama M Awal Purbani atau kerap disapa Bani dan Road Manajer Oki Wiiava dikabarkan tewas akibat tsunami tersebut.

Jawablah Pertanyaan Berikut !

a. Apa yang menyebabkan terjadinya tsunami di Banten?

.....
.....

b. Bagaimana proses terjadinya tsunami di Banten?Jelaskan!

.....
.....



Penilaian Aktivitas 2 Tugas Mandiri

No Soal	Aspek yang dinilai	Skor
1	Jawaban lengkap	4
	Jawaban kurang lengkap	3
	Jawaban sangat tidak lengkap	2
	Jawaban salah	1
2	Jawaban lengkap	4
	Jawaban kurang lengkap	3
	Jawaban sangat tidak lengkap	2
	Jawaban salah	1
Jumlah Skor Maksimum		8

$$\text{Nilai Siswa} = \frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100$$

Predikat

Nilai Pengetahuan	
Rentang Angka	Huruf/Predikat
86-100	A (Sangat Baik)
71-85	B (Baik)
56-70	C (Cukup)
≤55	D (Kurang)

LKPD Kegiatan Belajar 3

DEMONSTRASI BUNYI

NAMA KELOMPOK:

NAMA ANGGOTA :

1.
2.
3.
4.
5.

Materi : Getaran, Gelombang, dan Bunyi

Sub Materi : Bunyi

Kelas : X SMK

Semester : I



Petunjuk Bagi Siswa

Untuk mendapatkan hasil maksimal saat melakukan praktikum ini, maka disediakan beberapa petunjuk penggunaan LKPD ini antara lain:

1. Bacalah dan pahami dengan baik uraian materi yang disajikan pada masing-masing kegiatan pembelajaran. Apabila terdapat materi yang kurang jelas segera tanyakan kepada guru.
2. Simaklah video dengan membuka link berikut:
<https://www.youtube.com/watch?v=W0-LT7BDh9s>
3. Setiap peserta didik menyiapkan alat dan bahan sesuai dengan petunjuk dibawah.
4. Setiap siswa melakukan percobaan sesuai petunjuk praktikum yang diberikan.
5. Buatlah video percobaan dengan durasi maksimal 6 menit dari awal proses pembuatan sampai uji coba telpon sederhana
6. Video yang telah diedit dikirim melalui google classroom masing-masing



A. Judul : **Membuat telepon sederhana**

B. Kompetensi Dasar :

4.4 Mendemonstrasikan fenomena gelombang dengan peralatan sederhana

C. Indikator :

4.4.1 Membuat alat peraga sederhana untuk menunjukkan bunyi merambat melalui zat padat

4.4.2 Melakukan demonstrasi gelombang bunyi merambat melalui zat padat

D. Tujuan :

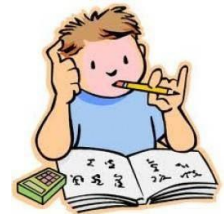
Melalui kegiatan demonstrasi peserta didik dapat membuktikan bahwa bunyi dapat merambat melalui zat padat

E. Alat dan bahan

1. Dua buah kaleng kecil (kaleng susu)
2. Benang nilon/benang kasur
3. Paku
4. Gunting
5. Palu
6. Plastisin

F. Langkah-langkah pembuatan telepon sederhana

1. Menyiapkan dua buah kaleng yang sudah dibersihkan
2. Melubangi bagian dasar kaleng dengan paku dan palu
3. Memotong benang nilon dengan gunting sepanjang 6 meter
4. Menghubungkan ujung – ujung benang dengan kaleng dengan cara memasukkan benang kedalam kaleng
5. Mengikat ujung benang
6. Menutup celah lubang kaleng yang ada benangnya dengan plastisin
7. Merentangkan benang hingga lurus dan kencang
8. Mulai melakukan percakapan dengan lawan bicara
9. Membuat video yang menampilkan alat dan bahan, cara pembuatan telepon sederhana dan melakukan percakapan dengan alat yang telah dibuat
10. Mengupload video yang sudah dibuat ke *gogle classroom*



G. Hasil dan Pembahasan

Dari percobaan yang kalian lakukan jawablah pertanyaan berikut!

1. Saat melakukan percakapan melalui kaleng yang tersambung benang, Apakah kalian mendengar bunyi saat benang terhubung di kaleng? Jelaskan mengapa hal tersebut bisa terjadi!

Jawab:.....

2. Adakah perbedaan bunyi yang didengar saat benang dikencangkan dan saat benang dikendurkan? Jika ada, berikan alasan kalian!

Jawab:.....

3. Pada medium apa saja bunyi dapat merambat?

Jawab:.....

4. Jika ada tiga zat yaitu gas, padat dan cair, di zat manakah bunyi paling cepat dapat merambat? Berikan alasan kalian!

Jawab:.....

H. Kesimpulan

Dari hasil diskusi dan demonstrasi, simpulkanlah hasil yang kalian peroleh.

.....



PENILAIAN KETERAMPILAN

KD 4.4 : Mendemonstrasikan fenomena gelombang dengan peralatan sederhana

Nama :

Kelas :

No.	Aspek yang dinilai	Skor			
		1	2	3	4
a	Persiapan Kerja				
b	Proses Pembuatan alat				
c	Hasil pembuatan alat				
d	Keterampilan saat demonstrasi				
e	Vidio demonstrasi				
Skor Maksimal		20			
Skor yang diperoleh					
Skor akhir siswa = $\frac{15\%a+15\%b+15\%c+40\%d+15\%e}{20} \times 100$					

RUBRIK PENILAIAN KETERAMPILAN

No.	Aspek yang dinilai	Skor			
		1	2	3	4
1	Persiapan Kerja	Persiapan kerja (alat, bahan dan LKPD) tidak lengkap dan tidak tersusun rapi	Persiapan kerja (alat, bahan dan LKPD) tidak lengkap tapi tersusun rapi	Persiapan kerja (alat, bahan dan LKPD) lengkap tapi tidak tersusun rapi	Persiapan kerja (alat, bahan dan LKPD) lengkap dan tersusun rapi
2	Proses Pembuatan alat	Terdapat 3 prosedur yang terlewatkan	Terdapat 2 prosedur yang terlewatkan	Terdapat 1 prosedur yang terlewatkan	Sesuai prosedur
3	Hasil pembuatan alat	Alat tidak bagus, tidak rapi dan komponen tidak	Alat kurang, kurang rapi dan komponen kurang	Alat bagus, kurang rapi dan semua komponen lengkap	Alat bagus, rapi dan semua komponen

No.	Aspek yang dinilai	Skor			
		1	2	3	4
		lengkap	lengkap		lengkap
4	Keterampilan saat demonstrasi	Tidak terampil mendemonstrasikan alat yang dibuat	Cukup terampil mendemonstrasikan alat yang dibuat	Terampil mendemonstrasikan alat yang dibuat	Sangat terampil mendemonstrasikan alat yang dibuat
5	Video demonstrasi	Pengumpulan video tidak tepat waktu, gambar dan suara pada video tidak jelas	Pengumpulan video tidak tepat waktu gambar dan suara pada video cukup jelas	Pengumpulan video tepat waktu gambar dan suara pada video cukup jelas	Pengumpulan video tepat waktu gambar dan suara pada video sangat jelas