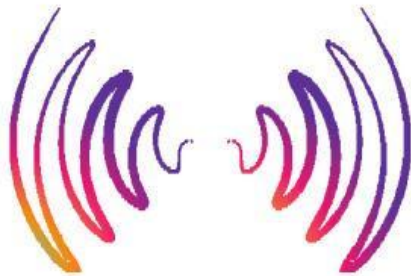


LKPD-01.a

MENGENAL GETARAN, GELOMBANG & CAHAYA

Buatlah mind map tentang GETARAN, GELOMBANG DAN CAHAYA



LKPD-01.b

MENGENAL GETARAN, GELOMBANG & CAHAYA

Isilah Kalimat Yang Rumpang !

Getaran merupakan fenomena _____ suatu benda dari _____. Contoh getaran dapat ditemui dalam kehidupan sehari-hari seperti getaran pada senar gitar, di mana amplitudo mewakili sejauh mana _____. Frekuensi, yang merupakan _____, mempengaruhi nada suara yang dihasilkan. Siswa dapat menganalisis getaran dengan memperhatikan parameter seperti _____, _____, dan _____.

Gelombang adalah _____. Terdapat dua jenis gelombang utama: _____ dan _____. Gelombang _____, seperti gelombang air, membutuhkan _____ untuk merambat, sementara _____, termasuk gelombang cahaya, dapat merambat di ruang hampa.

Cahaya adalah _____. Konsep cahaya melibatkan pembiasan, pemantulan, pembentukan bayangan, dan sifat-sifat gelombang cahaya. Cahaya dapat mengalami _____ ketika melewati media dengan indeks bias berbeda, mengubah arahnya. Pemantulan cahaya terjadi ketika _____. Sifat-sifat gelombang cahaya mencakup interferensi dan difraksi, di mana cahaya dapat bertemu atau melalui celah dan menghasilkan pola gelombang yang kompleks.

Mata merupakan indera optik yang memainkan peran penting dalam persepsi visual manusia. Struktur mata termasuk _____, _____, dan _____ bekerja bersama untuk membentuk bayangan yang terfokus pada _____.

Teleskop adalah alat optik yang digunakan untuk mengamati objek yang berada jauh dari pengamat. Teleskop dapat menggunakan lensa atau cermin untuk _____ cahaya dari objek yang jauh, sehingga _____ gambar tersebut.

LKPD-02

BANDUL BERAYUN

Ayo ayunkan bandul buahnya!

Kamu akan membuat bandul yang bergetar/berosilasi secara harmonis yaitu bandul yang dapat bergetar dengan gerak bolak balik yang kecil simpangannya dan mampu bertahan lama.

Carilah satu buah yang jatuh di pekarangan sekolah yang ukurannya cukup besar dan masih memiliki tangkai kecil dipangkalnya. Jika tidak menemukan buah kamu bisa menggantinya dengan benda apa pun yang dapat ditemukan di sekitar, batu bulat misalkan. Kemudian, ikatlah seutas tali sepanjang 20 cm pada ujung tangkai dan gantungkan buah/benda tersebut di tempat yang tinggi. Misalkan batang pohon terdekat atau tiang kayu yang dapat ditemukan.

Apakah yang dapat kamu lakukan agar ayunan bandul buahnya memiliki sudut simpangan yang kecil (misalkan sudut simpangannya 100 derajat)?

Kamu dapat menghitung gerak bolak-balik bandul buah tersebut selama 10 detik dan 30 detik.

Lakukanlah hal yang sama, namun dengan panjang tali yang digunakan adalah 60 cm. Kamu dapat menggunakan bantuan tabel pengamatan 4.1.

Tabel 4.1 Hasil Pengamatan Getaran Bandul Buah dengan Sudut Simpangan 100 derajat

Panjang Tali (cm)	Waktu Getar (t dalam detik)	Banyaknya getaran bandul (n)	Waktu untuk 1 kali getaran (T) t/n	Jumlah Getaran dalam 1 detik (f) n/t
20 cm	10			
	10			
	10			
	Nilai Rata-rata			
60 cm	30			
	30			
	30			
	Nilai Rata-rata			

Diskusi:

1. Berapakah waktu rata-rata yang dibutuhkan untuk melakukan 1 getaran dengan panjang tali 20 cm? Kemudian berapakah waktu yang dibutuhkan untuk melakukan 1 getaran dengan panjang tali 60 cm? Manakah yang lebih cepat? Apakah panjang tali berpengaruh? Mengapa demikian?
2. Tuliskanlah semua variabel/parameter bandul sederhana yang telah dilakukan!
3. Apakah panjang tali yang digunakan pada bandul berpengaruh terhadap periode getar? Bagaimanakah hubungannya?
4. Kemudian, apakah panjang tali yang digunakan pada bandul berpengaruh terhadap frekuensi getaran?

LKPD-03

MENGENAL GELOMBANG & BUNYI

Temukan kata yang tersembunyi, kemudian deskripsikan sesuai pemahamanmu.

4:56

Ketuk kata tersembunyi

♥♥♥♥♥✓0

K	A	I	E	G	I	C	N	L	I	N	H	G	O	I	S	V	W	E	Z
Z	P	M	I	Z	I	V	Y	B	Q	S	P	E	R	I	O	D	E	F	I
I	A	I	N	A	D	A	K	E	L	E	L	A	W	A	R	Q	Q	Z	N
Z	N	V	U	L	T	R	A	S	O	N	I	K	X	A	T	E	I	I	F
G	J	T	E	T	T	R	A	N	S	V	E	R	S	A	L	K	Q	O	R
R	A	X	U	L	T	R	A	V	I	O	L	E	T	P	R	O	R	K	A
S	N	C	B	X	R	E	S	O	N	A	N	S	I	S	R	Z	A	G	M
Q	G	M	I	K	R	O	U	J	K	A	J	R	Z	P	C	M	D	S	E
A	G	D	X	X	U	C	U	L	R	E	F	L	E	K	S	I	I	U	R
P	E	E	D	B	L	O	N	G	I	T	U	D	I	N	A	L	O	V	A
E	L	C	B	H	F	I	F	I	W	X	B	R	S	S	Z	W	Y	Q	H
M	O	I	T	E	L	E	K	T	R	O	M	A	G	N	E	T	I	K	D
B	M	B	N	J	I	N	F	R	A	S	O	N	I	K	I	O	F	D	W
I	B	E	I	R	R	L	N	Y	Q	W	Y	G	A	S	W	S	E	C	E
A	A	L	J	I	Q	W	C	X	P	H	I	V	K	Y	S	H	H	L	K
S	N	P	D	Z	R	D	V	L	B	S	L	A	F	Y	M	Y	M	D	G
A	G	C	L	V	I	P	F	P	Z	Y	R	D	X	I	A	L	N	H	K
N	J	M	A	P	X	R	X	Y	T	F	Q	C	E	P	A	T	B	I	G
A	M	P	L	I	T	U	D	O	I	T	B	V	X	D	N	U	A	E	K
H	A	P	F	V	C	E	V	D	Y	L	T	K	N	C	Z	W	J	B	G



LKPD

MENGHITUNG GETARAN PADA BANDUL

Bukalah buku paket kurikulum merdeka halaman 106

Ayo Buat

Aktivitas 4.1

Ayo ayunkan bandul buahnya!

Kamu akan membuat bandul yang bergetar/berosilasi secara harmonis yaitu bandul yang dapat bergetar dengan gerak bolak balik yang kecil simpangannya dan mampu bertahan lama.

Carilah satu buah yang jatuh di pekarangan sekolah yang ukurannya cukup besar dan masih memiliki tangkai kecil dipangkalnya. Jika tidak menemukan buah kamu bisa menggantinya dengan benda apa pun yang dapat ditemukan di sekitar, batu bulat misalkan. Kemudian, ikatlah seutas tali sepanjang 20 cm pada ujung tangkai dan gantungkan buah/benda tersebut di tempat yang tinggi. Misalkan batang pohon terdekat atau tiang kayu yang dapat ditemukan.

Apakah yang dapat kamu lakukan agar ayunan bandul buahnya memiliki sudut simpangan yang kecil (misalkan sudut simpangannya 100 derajat)?

Kamu dapat menghitung gerak bolak-balik bandul buah tersebut selama 10 detik dan 30 detik.

Lakukanlah hal yang sama, namun dengan panjang tali yang digunakan adalah 60 cm. Kamu dapat menggunakan bantuan tabel pengamatan

4.1.

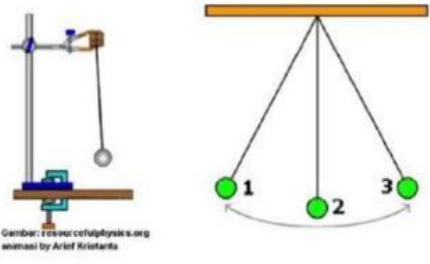
(Lakukan variasi panjang tali
sesuka kelompokmu)

HAND OUT

Cara Menghitung Frekuensi dan Periode:

GETARAN

Getaran adalah gerakan bolak-balik melalui satu titik kesetimbangan secara periodik



Gambar: <https://www.researchgate.net/publication/309111111>
animasi by Arif Kriyanta

Besaran – Besaran dalam Getaran (juga Gelombang)

1. Sudut simpangan
2. Simpangan
3. Amplitudo / simpangan maksimal
4. Frekuensi
5. Periode

$$T = \frac{t}{n}$$
$$f = \frac{n}{t}$$

Hubungan T dan f

$$T = 1 / f$$
$$f = 1 / T$$

f = frekuensi (Hz) n = getaran
T = periode (s) t = waktu (s)