Kurikulum Merdeka

UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR
UNM

ELEKTRONIK LEMBAR KERJA MURID

GETARAN
PERTEMUAN 1

Kelompok : .....
Nama Kelompok : .....
.....
.....
.....
.....



DISCOVERY LEARNING

LIVEWORKSHEETS

PETUNJUK

1.Tuliskan nama kelompok pada kolom identitas di atas
2.Diskusikan dan kerjakan kegiatan berikut dengan teman kelompokmu
3.Tanyakan kepada guru apabila terdapat perintah yang kurang.

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Pada akhir fase D, murid memahami getaran dan gelombang, pemantulan dan pembiasan cahaya termasuk alat-alat optik sederhana yang sering dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari.

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Murid dapat menjelaskan pengertian getaran dengan tepat melalui kajian literatur dan diskusi
2.Murid dapat menjelaskan komponen-komponen getaran dengan tepat melalui kajian literatur dan diskusi
3.Murid dapat menganalisis pengaruh panjang tali terhadap periode pada bandul dengan tepat melalui simulasi PhET
4.Murid dapat menganalisis hubungan antara periode dan frekuensi dengan benar melalui diskusi dan simulasi PhET

LIVEWORKSHEETS

TEORI

Getaran adalah fenomena fenomena fisika yang terjadi ketika suatu objek bergerak bolak-balik disekitar posisi kesetimbanganya. Dalam kehidupan sehari-hari, kita sering menjumpai getaran, seperti pada senar gitar yang dipetik, mesin yang beroperasi, atau bahkan dalam suara yang dihasilkan oleh alat musik. Getaran terjadi karena ada gaya yang berusaha mengembalikan benda ke posisi awalnya. Seberapa cepat gerakan ini terjadi, atau frekuensi getaranya, dipengaruhi oleh berat benda dan kekuatan gaya yang mengerakkanya. Dalam kondisi ideal, getaran bisa terus berlangsung tanpa kehilangan energi, tetapi dalam kenyataanya, energi bisa hilang karena gesekan, sehingga gerakan akan semakin kecil seiring waktu.

FREKUENSI GETARAN

Misalnya dalam 10 sekon terjadi 20 getaran ujung penggaris plastik. Hal itu berarti dalam satu sekon terjadi 2 getaran ujung penggaris plastik. Jumlah getaran yang terjadi dalam satu sekon disebut frekuensi getaran. Dengan demikian dapat dirumuskan

Rumus : $f = n/t$

Keterangan:
f = Frekuensi (Hz)
n = Jumlah getaran
t = waktu (s)

LIVEWORKSHEETS

PERIODE GETARAN

Dalam tiap satuan waktu terjadi sejumlah getaran. Jika terjadi satu getaran pastilah membutuhkan waktu tertentu. Waktu yang dibutuhkan untuk melakukan satu getaran ini disebut periode. Dapat dirumuskan sebagai berikut :

Rumus : $T = t/n$

Keterangan:
T = Periode (s)
t = Waktu total (s)
n = Jumlah Getaran

PEMBERIAN RANSANGAN





Amatilah video animasi ayunan bandul sederhana tersebut, lalu tuliskan hasil pengamatanmu mengenai pola gerakan bandul, arah gerak bandul, dan perubahan posisi bandul selama bergerak!

LIVEWORKSHEETS

Apa saja benda di sekitar kalian yang mengalami gerakan bolak-balik secara teratur?

IDENTIFIKASI MASALAH

Buatlah beberapa pertanyaan mengenai video yang kalian sudah amati!

PENGUMPULAN DATA



Ayo lakukan percobaan pada aplikasi PhET untuk membuktikan jawaban sementara

Tutorial PhET

LIVEWORKSHEETS

Lengkapi tabel di bawah ini berdasarkan percobaan yang telah dilakukan!

Panjang Tali (l)	Jumlah Getaran (n)	Waktu (t)	Periode (T)	Frekuensi (f)
0,50 m	14			
0,75 m	12			
1,00 m	10			

PENGOLAHAN DATA

Berdasarkan data yang diperoleh, Hitunglah periode ayunan bandul pada setiap panjang tali!

LIVEWORKSHEETS

Bagaimana hubungan antara periode dan frekuensi ayunan bandul berdasarkan hasil percobaan?

PEMBUKTIAN

Jika panjang tali bandul diubah menjadi 0,25 m pada simulasi PhET, bagaimana pengaruhnya terhadap periode ayunan bandul? Buktikan berdasarkan data hasil percobaan!

Melalui simulasi PhET, buktikan berdasarkan hasil percobaan bagaimana perubahan panjang tali bandul (0,50, 0,75 dan 1,00) memengaruhi periode ayunan bandul?

LIVEWORKSHEETS

SIMPULAN

Buatlah kesimpulan terkait dengan hasil pengamatanmu!

DAFTAR PUSTAKA

Surya & Yohanes. 2009. Getaran dan Gelombang. Tangerang : PT Kandel.

LIVEWORKSHEETS