

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 2 Kadudampit  
 Kelas / Semester : 8/ II (dua)  
 Tema : Getaran, gelombang, dan bunyi  
 Sub Tema : Getaran  
 Pembelajaran ke : 1  
 Alokasi waktu : 10 Menit

### A. Tujuan Pembelajaran

Melalui diskusi dan eksperimen, peserta didik dapat menguraikan dengan teliti variabel dan konstanta yang mempengaruhi periode ayunan bandul sederhana dan menyajikan hasil percobaan ayunan bandul sederhana dengan penuh tanggung jawab.

### B. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran	
Metode/ model : - Discovery Learning - Eksperimen - Diskusi	<b>PENDAHULUAN</b> ➤ Peserta didik bersama guru melakukan doa bersama ➤ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan materi yang akan diberikan ➤ Guru memberikan apersepsi: Pernahkah kamu mendengar bunyi gong? Tahukah kamu mengapa bunyi itu terjadi dan terdengar hingga ke bagian telinga kita?
Sumber Belajar : Buku siswa IPA kelas VIII, Modul/bahan ajar, Internet, Perpustakaan dan Sumber lain yang relevan	<b>KEGIATAN INTI</b> ➤ Peserta didik dengan bimbingan guru melakukan pengamatan terhadap fenomena mainan ayunan, ➤ Peserta didik berdiskusi mengapa ayunan lama kelamaan berhenti dan mendiskusikan konsep getaran, frekuensi getaran, dan periode getaran ➤ Peserta didik diminta membentuk kelompok dengan anggota 3-4 siswa lalu mendiskusikan dalam kelompok untuk menyelesaikan permasalahan dalam LKPD ➤ Peserta didik diminta untuk melakukan percobaan untuk mengurai variable dan konstanta yang mempengaruhi periode dan frekuensi ayunan bandul (massa bandul dan panjang tali bandul) ➤ Peserta didik mendiskusikan hasil percobaan dan menjelaskan hubungan variabel yang ada dengan kalimat sendiri ➤ Peserta didik menyajikan hasil percobaan dan kesimpulan di depan kelas ➤ Peserta didik menyimak penjelasan persamaan matematis hubungan periode, massa, dan panjang tali bandul
Media Pembelajaran : 1. Media LCD 2. Laptop 3. LKS	<b>PENUTUP</b> ➤ Peserta didik melakukan refleksi dengan dibimbing oleh guru terhadap hasil diskusi yang telah dilaksanakan ➤ Peserta didik dibimbing guru untuk melakukan penilaian dan evaluasi ➤ Guru menyampaikan materi pembelajaran yang akan dibahas untuk pertemuan selanjutnya dan bersama peserta didik berdoa sebagai penutup belajar
Kesimpulan Pembelajaran	Peserta didik bersama-sama dengan guru menyimpulkan materi yang telah dibahas variabel dan konstanta yang mempengaruhi periode ayunan bandul sederhana
Penilaian	Penilaian Sikap : Observasi , Penilaian diri, Penilaian antar teman Penilaian Pengetahuan : Tes Tulis Keterampilan : Kinerja / presentasi
Evaluasi	Tes tertulis : Pilihan ganda

Kepala Sekolah

Sukabumi, Juli 2021

Guru bidang studi

Supriatno, S.Pd, M.Si  
 NIP.196605041988013009

Abdul Aziz Rahman, M.Pd.  
 NIP.198709192011011001

## LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

### Ayunan Bandul

#### Mata Pelajaran: IPA

#### A. Tujuan:

Menganalisis variabel fisik yang mempengaruhi periode dan frekuensi ayunan bandul sederhana.

#### B. Alat dan Bahan:

- Benang kasur 2,0 meter
- Bandul, 50 gram 2 buah
- Stopwatch 1 buah
- Statip 1 buah
- Mistar
- Busur Derajat

#### C. Langkah Kegiatan:

1. Gantung bandul dengan tali yang terikat pada statip
2. Berikan simpangan pada bandul dengan cara menarik bandul sebesar  $10^0$ , kemudian lepaskan bandul dan biarkan bandul berayun.
3. Ukur waktu dengan stopwatch untuk 10 getaran (1 getaran dihitung dari titik A-B-C-B-A)
4. Hitunglah periodenya untuk masing-masing panjang tali 25 cm, 50 cm, dan 100.
5. Hitung berapa frekuensinya berdasarkan nilai periode yang sudah dihitung.
6. Hitung periode ayunan dengan menggunakan persamaan

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{L}{g}}$$

dengan  $\pi = 22/7$ ;  $g = 10 \text{ m/s}^2$  dan L diisi dengan panjang tali.

Dalam perhitungannya, pastikan satuan yang digunakan adalah sama.

7. Hasil kegiatan tuangkan pada Tabel Kegiatan berikut:

No	Panjang Tali (cm)	Waktu untuk 10 getaran (s)	Periode (s)	Frekuensi (Hz)	$T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$ (s)
1	25				
2	50				
3	100				

8. Berdasarkan data hasil pengamatan buatlah kesimpulan mengenai:
  - a. Hubungan antara periode dengan panjang tali;
  - b. Periode yang dihitung menggunakan rumus dengan periode hasil percobaan.
  - c. Hubungan frekuensi dengan panjang tali dan periode.

(sumber : buku unit pembelajaran guru inti)

**LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP  
PENILAIAN OBSERVASI**

**Rubrik:**

**Indikator sikap aktif dalam pembelajaran:**

1. Kurang baik *jika* menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran
2. Cukup *jika* menunjukkan ada sedikit usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten
3. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten
4. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten

**Indikator sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok.**

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
2. Cukup *jika* menunjukkan ada sedikit usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten.
3. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten.
4. Sangat baik *jika* menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

**Indikator sikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.**

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
2. Cukup *jika* menunjukkan ada sedikit usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masuik belum ajeg/konsisten
3. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masuik belum ajeg/konsisten.
4. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

**REKAPITULASI PENILAIAN SIKAP – OBSERVASI**

NO	NAMA SISWA	SIKAP							Skor Rata-rata
		Tanggung Jawab	Jujur	Pedul	Kerja Sama	Santun	Percaya Diri	Disiplin	
1									
2									

**Lembar Penilaian Sikap - Observasi pada Kegiatan Praktikum**

Mata Pelajaran : .....

Kelas/Semester : .....

Topik/Subtopik : .....

Indikator : Peserta didik menunjukkan perilaku ilmiah disiplin, tanggung jawab, jujur, teliti dalam melakukan percobaan .....

No	Nama Siswa	Disiplin	Tanggung Jawab	Kerja sama	Teliti	Kreatif	Peduli Lingkungan	Keterangan
1								
2								
....								

Kolom Aspek perilaku diisi dengan angka yang sesuai dengan kriteria berikut.

- 4 = sangat baik
- 3 = baik
- 2 = cukup
- 1 = kurang



--	--

Pedoman Penskoran: Skor 4, jika A = Selalu  
 Skor 3, jika B = Sering  
 Skor 2, jika C = Jarang  
 Skor 1, jika D = Tidak pernah

$$\text{Skor Perolehan} = \frac{\text{JumlahSkorPerolehan}}{24}$$

**Penilaian Sikap - Diri**  
**setelah peserta didik selesai belajar satu KD**

Topik : ..... Nama : .....  
 Kelas : .....

Setelah mempelajari materi ....., Anda dapat melakukan penilaian diri dengan cara memberikan tanda V pada kolom yang tersedia sesuai dengan kemampuan

No	Pernyataan	Sudah Memahami	Belum Memahami
1	Memahami .....		
2	Memahami .....		
3	Memahami .....		
4	Memahami .....		

**REKAPITULASI PENILAIAN DIRI PESERTA DIDIK**

Mata Pelajaran : .....  
 Topik/Materi : .....  
 Kelas : .....

No	Nama	Skor Pernyataan penilaian Diri					Jumlah	Nilai
		1	2	3	....	....		
1	Diva	2	1	2	....	....		
2		2	2	1	....	....		
3	....							
....								

Nilai peserta didik dapat menggunakan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor}}{2 \times \text{jumlah pernyataan}} \times 100$$

### Penilaian Sikap - Antar Peserta Didik

Mata Pelajaran : .....  
Kelas/Semester : .....  
Topik/Subtopik : .....  
Indikator : Peserta didik menunjukkan perilaku kerja sama, santun, toleran, responsif dan proaktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan.

#### Penilaian antar Peserta Didik

Topik/Subtopik: ..... Nama Teman yang dinilai: .....  
Tanggal Penilaian: ..... Nama Penilai:.....

- Amati perilaku temanmu dengan cermat selama mengikuti pembelajaran
- Berikan tanda v pada kolom yang disediakan berdasarkan hasil pengamatannya.
- Serahkan hasil pengamatanmu kepada gurumu

No	Perilaku	Dilakukan / Muncul	
		Ya	Tidak
1	Mau menerima pendapat teman		
2	Memaksa teman untuk menerima pendapatnya		
3	Memberi solusi terhadap pendapat yang bertentangan		
4	Mau bekerjasama dengan semua teman		
5	.....		

Pemberian skor untuk perilaku positif = 2, Tidak = 1. Untuk yang negatif Ya = 1 dan Tidak = 2

#### Rekapitulasi Penilaian antar Peserta Didik

No	Nama	Skor Perilaku					Jumlah	Nilai
		1	2	3	4	5		
1	Otto	2	1	2	2	2	9	
2	Ono	2	2	1	....	....	....	
3	....							
....								

Nilai peserta didik dapat menggunakan rumus:

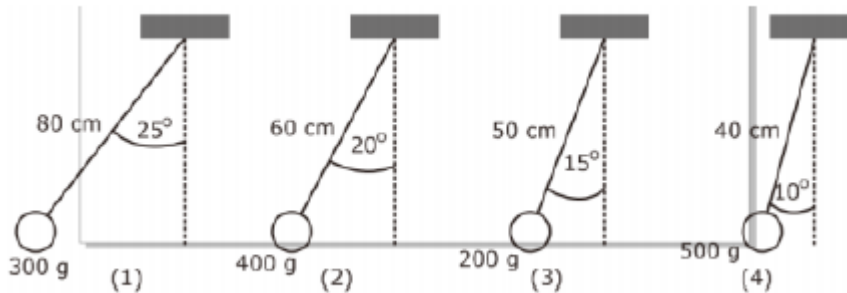
$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor}}{2 \times \text{jumlah pernyataan}} \times 100$$

**LEMBAR PENILAIAN PENGETAHUAN TERTULIS**  
(Pilihan Ganda)

(sumber : Buku unit pembelajaran guru inti)

**Soal Tes Uraian**

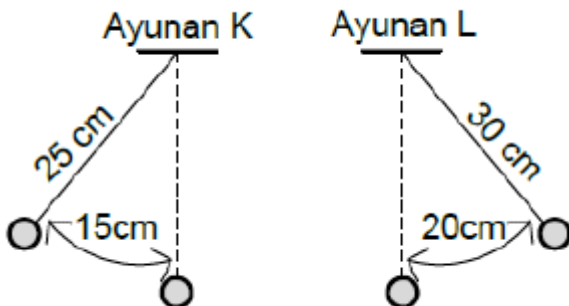
1. Perhatikan gambar ayunan sederhana berikut!



Ayunan yang memiliki periode terbesar dan terkecil berturut-turut ditunjukkan oleh gambar nomor ....

- A) (1) dan (4)
- B) (2) dan (3)
- C) (3) dan (2)
- D) (4) dan (1)

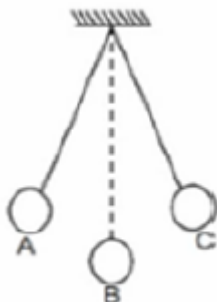
2. Dua ayunan dengan data seperti gambar.



Jika beban ayunan L = 2 kali dari K, maka periode (T) dan frekuensi (f) yang benar, dari ayunan K dan L adalah ....

- A)  $T_K > T_L$  dan  $f_K > f_L$
- B)  $T_K > T_L$  dan  $f_L > f_K$
- C)  $T_L > T_K$  dan  $f_K > f_L$
- D)  $T_L > T_K$  dan  $f_L > f_K$

3. Sebuah bandul dilepaskan dari kedudukan di A dan bergerak menurut pola A-B-C-B-A-B-C-B-A-B,

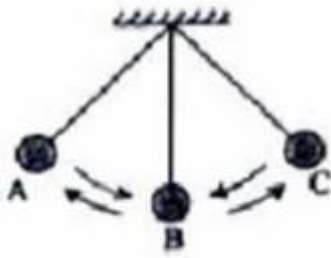


Bandul tersebut berayun sebanyak ...

- A) 1 getaran

- B)  $1 \frac{1}{3}$  getaran
- C) 2 getaran
- D) 2 1

4. Perhatikan gambar di bawah !



Bandul bergerak dari A ke C memerlukan waktu 0,2 sekon dan jarak AB- C 10 cm. Frekuensi dan amplitudo bandul adalah ...

- A) 5 Hz dan 10 cm
- B) 2,5 Hz dan 10 cm
- C) 2,5 Hz dan 5 cm
- D) 0,4 Hz dan 5 cm/4 getaran

**Kunci Jawaban Soal Uraian dan Pedoman Penskoran**

Alternatif jawaban	Kunci	Skor
1	A	2
2	C	2
3	D	2
4	C	2
<b>Jumlah</b>		<b>10</b>

Nilai =  $\frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{5} \times 10$

**LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN - UNJUK KERJA**

**Pekerjaan :**

- .....
- .....
- .....
- .....

**Tabel : Rubrik Penilaian Unjuk Kerja**

Tingkat	Kriteria
4	Jawaban menunjukkan penerapan konsep mendasar yang berhubungandengan tugas ini. Ciri-ciri: Semua jawaban benar,sesuai dengan prosedur operasi dan penerapan konsep yang berhubungandengan tugas ini
3	Jawaban menunjukkan penerapan konsep mendasar yang berhubungandengan tugas ini. Ciri-ciri: Semua jawaban benar tetapi ada cara yang tidak sesuai atau ada satu jawaban salah. Sedikitkesalahanperhitungandapatditerima
2	Jawaban menunjukkan keterbatasan atau kurang memahami masalah yang berhubungan dengan tugas ini. Ciri-ciri: Ada jawaban yang benar dan sesuai dengan prosedur, dan ada jawaban tidak sesuai dengan permasalahan yang ditanyakan.
1	Jawaban hanya menunjukkan sedikit atau sama sekali tidak ada pengetahuanbahasa Inggris yang berhubungan dengan masalah ini. Ciri-ciri: Semua jawaban salah, atau Jawaban benar tetapi tidak diperoleh melalui prosedur yang benar.
0	Tidak ada jawaban atau lembar kerja kosong



**Lembar Pengamatan**  
**Penilaian Keterampilan - Unjuk Kerja/Kinerja/Praktik**

Topik : .....  
 KI : .....  
 KD : .....  
 Indikator : .....

No	Nama	Persiapan Percobaan	Pelaksanaan Percobaan	Kegiatan Akhir Percobaan	Jumlah Skor
1					
2					
....					
....					

No	Keterampilan yang dinilai	Skor	Rubrik
1	Persiapan Percobaan (Menyiapkan alat Bahan)	30	- Alat-alat tertata rapih sesuai dengan keperluannya - Rangkaian alat percobaan tersusun dengan benar dan tepat - Bahan-bahan tersedia di tempat yang sudah ditentukan.
		20	Ada 2 aspek yang tersedia
		10	Ada 1 aspek yang tersedia
2	Pelaksanaan Percobaan	30	- Menggunakan alat dengan tepat - Membuat bahan percobaan yang diperlukan dengan tepat - Menuangkan / menambahkan bahan yang tepat - Mengamati hasil percobaan dengan tepat
		20	Ada 3 aspek yang tersedia
		10	Ada 2 aspek yang tersedia
3	Kegiatan akhir praktikum	30	- Membuang larutan atau sampah ketempatnya - Membersihkan alat dengan baik - Membersihkan meja praktikum - Mengembalikan alat ke tempat semula
		20	Ada 3 aspek yang tersedia
		10	Ada 2 aspek yang tersedia

Sukabumi, Juli 2021

Kepala Sekolah

Guru bidang studi

Supriatno, S.Pd, M.Si  
 NIP.196605041988013009

Abdul Aziz Rahman, M.Pd.  
 NIP.198709192011011001