

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

| | |
|---|-----------------------------|
| Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Telaga | Sub Topik : Konsep Getaran |
| Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam | Pembelajaran ke : 7 (tujuh) |
| Kelas/Semester : VIII/Genap | Alokasi Waktu : 10 Menit |
| Topik : Getaran, gelombang, dan bunyi | |

| | | |
|----|---|---|
| KD | 3.1.1. Menganalisis konsep getaran, gelombang, dan bunyi dalam kehidupan sehari-hari termasuk sistem pendengaran manusia dan sistem sonar pada hewan. | 4.1.1 Menyajikan hasil percobaan tentang getaran, gelombang, atau bunyi |
|----|---|---|

A. Tujuan Pembelajaran

- Melalui kegiatan demonstrasi, peserta didik dapat membedakan antara getaran, periode, dan frekuensi getaran.
- Melalui praktikum, peserta didik dapat mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi periode dan frekuensi getaran pada ayunan.

B. Alat/Bahan dan sumber belajar

- Alat dan bahan : Tali (panjang 10 cm, dan 20 cm), bandul (batu sebesar kelereng), tiang statif (kayu atau paralon, busur 1 buah, dan stopwatch).
- Sumber belajar : Buku IPA Pembelajaran Berbasis Aktivitas sebuah alternatif PJJ (kemdikbud)

C. Kegiatan Pembelajaran

| A. Pendahuluan (2 Menit) | |
|---|--|
| Orientntasi | PPK: - Berdoa sebelum pembelajaran dimulai, memeriksa kehadiran peserta didik (melatih sikap disiplin) - Mengingatkan peserta didik untuk tetap menjaga jarak, pakai masker, dan tidak pindah-pindah tempat duduk selama proses pembelajaran berlangsung. |
| Apersepsi | Pernahkah anak-anak bermain ayunan? Bagaimanakah gerakan ayunan itu? Dalam ilmu Fisika gerakan ayunan tersebut disebut apa? |
| Motivasi | Guru menyampaikan topik, tujuan pembelajaran dan menyampaikan manfaatnya, dan hal-hal yang perlu diperhatikan oleh peserta didik. |
| B. Kegiatan Inti (6 menit) | |
| Sintaks Discovery Learning | Kegiatan Pembelajaran |
| <i>Stimulation</i> (stimulasi/ pemberian rangsangan) | - Kegitan Literasi: - Peserta didik diminta memperhatikan kegiatan yang didemonstrasikan oleh guru, berupa gerakan bandul pada tiang statif - Peserta didik diminta mengamati secara seksama bagaimana posisi bandul dalam keadaan setimbang, gerakan bandul yang dilepas pada simpangan tertentu. - Peserta didik diminta menggunakan stopwatch untuk mencatat waktu yang dibutuhkan bandul dalam melakukan 5 getaran. - Berdasarkan demonstrasi tersebut, peserta didik diminta menjelaskan perbedaan antara getaran, periode, dan frekuensi getaran (<i>Critical thinking</i>) |
| <i>Problem statemen</i> (pertanyaan/identifikasi masalah) | - Peserta didik diminta melakukan percobaan berdasarkan LKS yang telah dibagikan guru (<i>Creativity</i>) - Peserta didik diminta menjawab pertanyaan-pertanyaan dalam LKS (<i>Critical thinking</i>) |

| | |
|--|---|
| <i>Data collection</i> (pengumpulan data) | <ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik secara berpasangan mengumpulkan data mengenai periode getaran dan frekuensi getaran sesuai perintah dalam LKS (<i>Colaboration</i>) - Peserta didik diminta mencatat data pada tabel yang ada dalam LKS (<i>Creativity</i>) |
| <i>Data processing</i> (pengolahan Data) | <ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik secara berpasangan mengolah data yang terkumpul (<i>Colaboration</i>) - Peserta didik melakukan diskusi dengan membandingkan data yang satu dengan yang lainnya. (<i>Creativity dan Critical thinking</i>). |
| <i>Verification</i> (pembuktian) | <ul style="list-style-type: none"> - <i>Creativity dan Critical thinking</i> - Peserta didik secara berpasangan berdiskusi untuk manentukan faktor-faktor yang mempengaruhi periode getaran dan frekuensi getaran. - Peserta didik membandingkan hasil temuannya dengan konsep yang terdapat dalam buku siswa. |
| <i>Generalization</i> (menarik kesimpulan) | <ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik secara berpasangan membuat kesimpulan berdasarkan hasil percobaannya (<i>Creativity</i>) - Peserta didik mempresentasikan hasil percobaan dan kesimpulannya. |
| <p>- Catatan : <i>Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, tanggungjawab, dan rasa ingin tahu.</i></p> | |
| C. Penutup (2 Menit) | |
| <i>Peserta didik</i> | <ul style="list-style-type: none"> ❖ <i>Peserta didik membuat ringkasan/rangkuman melalui bimbingan guru.</i> |
| <i>Guru</i> | <ul style="list-style-type: none"> ❖ <i>Melakukan penilaian</i> ❖ <i>Memberikan tugas/mengingatkan materi pembelajaran untuk pertemuan berikutnya</i> ❖ <i>Menutup Pembelajaran</i> |

D. Penilaian

- a. Penilaian Sikap : Obervasi (lembar Jurnal)
- b. Penilaian Pengetahuan : Tes Tertulis
- c. Penilaian Keterampilan : Unjuk Kerja

Gorontalo, 16 Februari 2021
Calon Fasilitator



Azis Noho Kasim, S.Pd, M.Pd
NIP. 197108051997021003

Lampiran 1.

Instrumen Penilaian

A. Lembar Observasi Sikap

| No. | Hari/Tanggal | Waktu | Nama Siswa | Catatan Prilaku Siswa | Butir Sikap |
|-----|--------------|-------|------------|-----------------------|-------------|
| 1. | | | | | |
| 2. | | | | | |
| 3. | | | | | |
| Dst | | | | | |

B. Penugasan

Untuk mengukur pemahaman kalian, kerjakan latihan soal berikut ini.

1. Jelaskan perbedaan antara getaran, periode getaran, dan frekuensi getaran!
2. Jelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi periode getaran dan frekuensi getaran pada ayunan!
3. Sebuah benda bergerak dalam selang waktu 60 sekon dan menghasilkan 600 getaran. Tentukanlah besar frekuensi dan periodenya!
4. Waktu yang diperlukan untuk bergetar dari A – B – C – B – A adalah 2 sekon dengan jarak A – C adalah 6 cm. Berapa Frekuensi dan amplitudo getaran bandul tersebut?

❖ Kunci Jawaban

| No. | Jawaban | Skor | Skor Total |
|-----|--|-------------|------------|
| 1. | <p>a. Getaran adalah gerak bolak-balik suatu benda secara teratur melewati titik setimbangnya. misalnya gerakan bandul dari A – B – C – B – A</p> <p>b. Periode (T) adalah waktu yang diperlukan benda dalam melakukan satu getaran penuh, atau $(T=t/n)$</p> <p>c. Frekuensi (f) adalah banyaknya putaran yang dilakukan benda dalam satu sekon, atau $(f = n/t)$</p> | 1 1 1 | 3 |
| 2. | <p>a. Faktor-faktor yang mempengaruhi periode getaran bandul sederhana adalah panjang tali bandul, banyak getaran, simpangan, waktu.</p> <p>b. Faktor-faktor yang mempengaruhi frekuensi getaran bandul sederhana adalah panjang tali bandul, banyak getaran, simpangan, waktu.</p> | 1,5 1,5 | 3 |
| 3. | <p>Diketahui: t = 60 sekon n = 600 getaran Ditanya: a. f =? B. T =</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>a. $f = \frac{n}{t}$ $f = \frac{600}{60} = 10$ hertz</p> <p>b. $T = \frac{t}{n}$ $T = \frac{60}{600} = 0,1$ sekon</p> | 1 2 2 | 5 |

| | | | |
|---------------|--|-----------|-----------|
| 4. | Diketahui: $t = 2$ sekon $n = 1$ getaran jarak A-C = 6 cm Ditanya: a. $f = \dots\dots?$ b. Amplitudo (A) = $\dots\dots$ Penyelesaian: a. $f = \frac{n}{t}$ $f = \frac{1}{2} = 0,5$ hertz b. Amplitudo = 6 cm, karena A-C merupakan simpangan terjauh (amplitudo) | 1 | 4 |
| Jumlah | | 15 | 15 |

Kriteria Penilaian:

| |
|--|
| $\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100$ |
|--|

E. Lembar Penilaian Unjuk Kerja

| No. | Keterampilan yang dinilai | Skor | | | |
|-------------------|---|------|---|---|---|
| | | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1. | Persiapan: Menyiapkan alat dan bahan praktikum berupa Tali (panjang 10 cm, dan 20 cm), bandul (batu sebesar kelereng) tiang statif (kayu atau paralon, busur 1 buah, dan stopwatch | | | | |
| 2. | Kegiatan praktikum: | | | | |
| | a. Ketepatan dalam melakukan pengumpulan data | | | | |
| | b. Ketepatan dalam melakukan mengolah data | | | | |
| | c. Ketepatan dalam melakukan memverifikasi data | | | | |
| 3. | d. Ketepatan dalam menyimpulkan hasil praktek | | | | |
| | Kegiatan akhir: Membersihkan alat serta ruang laboratorium | | | | |
| Skor Total | | | | | |

Rubrik Penilaian

| No. | Keterampilan yang dinilai | Skor | Indikator | |
|-----|-------------------------------------|---|---|---------------------|
| 1 | Menyiapkan alat dan bahan praktikum | 4 | Menyiapkan semua (5 jenis) alat dan bahan praktikum | |
| | | 3 | Menyiapkan 4 jenis alat dan bahan praktikum | |
| | | 2 | Menyiapkan 2-3 jenis alat dan bahan praktikum | |
| | | 1 | Hanya menyiapkan 1 jenis alat dan bahan praktikum | |
| 2 | Melaksanakan praktikum | 4 | Sangat tepat | |
| | | a. Ketepatan dalam melakukan pengumpulan data | 3 | Tepat |
| | | | 2 | Kurang tepat |
| | | | 1 | Sangat kurang tepat |
| | | | b. Ketepatan dalam | 4 | Sangat tepat |

| No. | Keterampilan yang dinilai | Skor | Indikator |
|----------|---|------|---|
| | melakukan mengolah data | 3 | Tepat |
| | | 2 | Kurang tepat |
| | | 1 | Sangat kurang tepat |
| | c. Ketepatan dalam melakukan memverikasi data | 4 | Sangat tepat |
| | | 3 | Tepat |
| | | 2 | Kurang tepat |
| | | 1 | Sangat kurang tepat |
| | d. Ketetapan dalam menyimpulkan hasil praktek | 4 | Sangat tepat |
| | | 3 | Tepat |
| | | 2 | Kurang tepat |
| | | 1 | Sangat kurang tepat |
| 3 | Membersihkan alat serta ruang laboratorium | 4 | <ul style="list-style-type: none"> - Membuang sisa-sisa bahan praktikum di tempat sampah - Mencuci alat/alat praktikum - Meletakkan kembali alat-alat praktikum pada tempatnya semula - Membersihkan ruang laboratorium |
| | | 3 | - Memenuhi 3 indikator |
| | | 2 | - Memenuhi 2 indikator |
| | | 1 | - Jika hanya memenuhi 1 indikator |

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
(LKPD)
PRAKTIKUM GETARAN**

Nama Kelompok :
Kelas/ Semester :
Hari/tanggal :

A. Kompetensi Dasar

4.1.1 Menyajikan hasil percobaan tentang getaran, gelombang, atau bunyi

B. Tujuan Pembelajaran

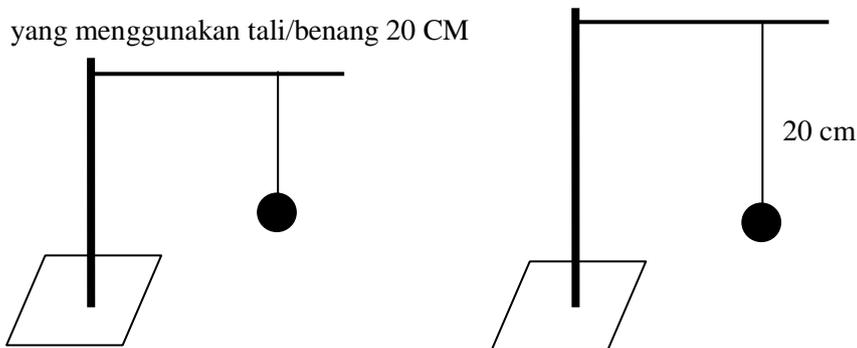
- Setelah melakukan praktikum, peserta didik dapat mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi periode dan frekuensi getaran pada ayunan

C. Alat dan Bahan:

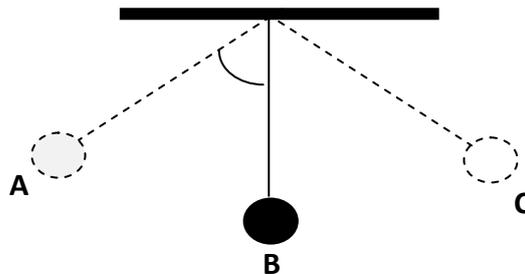
- Tali atau benang dengan panjang 10 cm, dan 20 cm)
- Bandul (batu sebesar kelereng)
- Tiang statif (kayu atau paralon)
- Busur 1 buah, dan
- Stopwatch.

D. Langkah-Langkah Kegiatan

1. Siswa secara berpasangan melakukan praktek (1 orang siswa menggunakan tali dengan panjang 10 cm dan yang satu menggunakan tali dengan panjang 20 cm), bandul yang digunakan memiliki massa yang sama.
2. Gantungkan bandul pada tiang statif dengan menggunakan benang/tali panjang 10 cm dan bandul yang menggunakan tali/benang 20 CM



3. Ayunkan bandul dengan sudut simpangan 45° seperti pada gambar berikut:



4. Catatlah hasil pengamatan kalian pada tabel yang tersedia, dan jawablah pertanyaan-pertanyaan berdasarkan hasil pengamatan anda!

E. Hasil Praktikum

1) Tabel hasil Pengamatan

| No. | Bandul | Banyaknya Getaran (n) | Waktu Getaran (t) dalam detik | Periode Getaran ($T = \frac{t}{n}$) | Frekuensi Getaran ($f = \frac{t}{n}$) |
|-----|--------------------|-----------------------|-------------------------------|---------------------------------------|---|
| 1. | Panjang tali 10 cm | 5 getaran | ..... | ..... | ..... |
| | | 10 getaran | ..... | ..... | ..... |
| 2 | Panjang tali 20 cm | 5 getaran | ..... | ..... | ..... |
| | | 10 getaran | ..... | ..... | ..... |

- 2) Apakah panjang tali mempengaruhi besarnya periode dan frekuensi getaran pada ayunan sederhana? Jelaskan pendapatmu!

Jawaban:

- 3) Apakah waktu getaran mempengaruhi besarnya periode dan frekuensi getaran pada ayunan sederhana? Jelaskan pendapatmu!

Jawaban:

- 4) Apakah banyaknya getaran mempengaruhi besarnya periode dan frekuensi getaran pada ayunan sederhana? Jelaskan pendapatmu!

Jawaban:

- 5) Apakah panjang tali mempengaruhi besarnya periode dan frekuensi getaran pada ayunan sederhana? Jelaskan pendapatmu!

Jawaban:

6) Kesimpulan:

Berdasarkan hasil praktikum di atas, dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi periode dan frekuensi getaran pada ayunan sederhana adalah.....

Jawaban: