

## LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK II

### PERCOBAAN AYUNAN BANDUL

#### A. Tujuan Percobaan

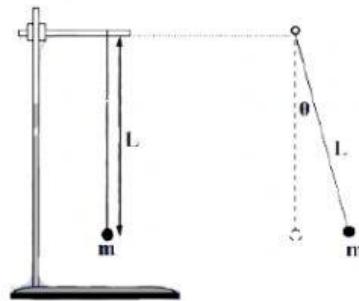
Setelah melakukan percobaan ini siswa diharapkan dapat menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi periode ayunan bandul.

#### B. Dasar Teori

Ayunan bandul merupakan contoh benda yang melakukan gerak harmonik sederhana. Jika bandul disimpangkan menjauhi kedudukan setimbang, maka gaya berat bandul dapat diuraikan menjadi dua komponen yaitu sejajar tali dan tegak lurus terhadap tali. Komponen gaya berat yang tegak lurus terhadap tali arahnya selalu menuju kedudukan setimbang (berperan sebagai gaya pemulih), akibatnya bandul akan bergerak bolak-balik melalui kedudukan setimbang secara periodik.

#### C. Alat dan Bahan

- Satu set statif
- Tali penggantung
- Penggaris
- Stopwatch
- Busur derajat



#### D. Langkah Percobaan

1. Ikatlah tali sepanjang  $L = 50$  cm pada statif, kemudian ikatkan beban  $m = 50$  gram pada tali tersebut seperti gambar di samping.
2. Simpangkan bandul sekitar  $\theta = 10^\circ$  kemudian lepaskan
3. Amati gerak ayunan bandul dengan teliti, kemudian ukur waktu untuk melakukan 10 kali gerak harmonik.
4. Catat hasilnya dalam tabel.
5. Lakukan langkah nomor 1, 2, 3 dan 4 dengan mengganti panjang tali penggantung menjadi 35 cm dan kemudian 20 cm.

6. Lakukan langkah nomor 1, 2, 3, dan 4 dengan mengganti massa beban menjadi 100 gram dan kemudian 150 gram.

#### E. Hasil Pengamatan

1. Catat hasil pengamatan percobaan ayunan bandul di atas untuk panjang tali 50 cm, 35 cm dan 20 cm (massa beban tetap 50 gram) dengan melengkapi tabel berikut.

No	Panjang tali L (cm)	Waktu untuk 10 getaran (s)	Periode T (s)	$T^2$
1	20			
2	35			
3	50			

2. Catat hasil pengamatan percobaan ayunan bandul di atas untuk massa beban 50 gram, 100 gram dan 150 gram (panjang tali tetap 50 cm) dengan melengkapi tabel berikut.

No	Massa beban (gram)	Waktu untuk 10 getaran (s)	Periode T (s)	$T^2$
1	50			
2	100			
3	150			

#### F. Pembahasan

Berdasarkan percobaan di atas, diskusikan dalam kelompok permasalahan berikut!

1. Apakah panjang tali mempengaruhi periode dan frekuensi ayunan bandul?

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

2. Apakah massa bandul mempengaruhi periode dan frekuensi ayunan bandul?

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

3. Berdasarkan data pengamatan tabel (1) buatlah grafik hubungan antara panjang tali (L) dengan kuadrat periode ( $T^2$ ).

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

4. Berdasarkan data pengamatan tabel (2) buatlah grafik hubungan antara massa beban (m) dengan kuadrat periode ( $T^2$ ).

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

5. Buatlah simpulan berdasarkan percobaan yang telah kamu lakukan tersebut!

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