

LKS-02
HUBUNGAN AMPLITUDO DENGAN PERIODE

PERSIAPAN

Masalah

Kenapa ketika bermain ayunan, sekuat apapun mendorong pasti lama-kelamaan ayunan akan berhenti? Apakah periode dan frekuensi getarannya berubah? Dapatkah kamu menemukan periode dan frekuensi getaran sebuah getaran? Apakah periode sebuah ayunan dipengaruhi oleh besar amplitudo?

Hipotesis

Rumuskan sebuah hipotesis untuk memperkirakan bagaimana besar periode ayunan bila amplitudonya diubah?

Alat dan bahan yang mungkin

1. Seperangkat bandul ayunan
2. Penggaris
3. *Stopwatch* atau arloji

Petunjuk kesalahan

Hati-hati bila menggunakan benda tajam untuk memotong benang. Ikat bandul erat-erat dengan benang.

MELAKUKAN PERCOBAAN

1. Dalam satu kelompok, sepakatlal dan tuliskan rumusan hipotesis kelompokmu.
2. Ikatlah bandul dengan benang, lalu simpangkan sejauh 15 cm dari kedudukan setimbangnya.
3. Biarkan bandul berayun sampai gerakan bandul stabil.

4. Usahakan gerakan bandul membentuk garis lurus bolak-balik.
5. Lakukan pengukuran periode dengan mengukur waktu untuk melakukan 10 getaran dalam satuan sekon. Apabila waktu ini kamu bagi 10, kamu akan dapatkan periodenya.
6. Pengukuran waktu sebaiknya dimulai ketika bandul sudah mengayun stabil. Putuskan siapa yang bertugas mengukur waktunya.
7. Lakukan pengukuran sebanyak 3 kali.
8. Ulangi langkah 2-7 dengan amplitudo yang berbeda (10 cm).
9. Tulislah hasil pengamatanmu pada tabel data hasil pengamatan berikut.

| No. | Amplitudo | Banyak getaran | Waktu | Periode | Frekuensi (1/T) |
|-----|-----------|----------------|-------|---------|-----------------|
| 1. | 15 cm | 10 | | | |
| 2. | 15 cm | 10 | | | |
| 3. | 15 cm | 10 | | | |
| 4. | 10 cm | 10 | | | |
| 5. | 10 cm | 10 | | | |
| 6. | 10 cm | 10 | | | |

Analisis dan penerapan

1. Berdasarkan data percobaanmu, simpulkan apakah periode getaran sebuah ayunan itu dipengaruhi amplitudonya?
2. Prediksikan apa yang terjadi dengan periode getaran sebuah ayunan bila amplitudo ayunan itu berubah.
3. Amplitudo sebuah getaran bandul ayunan makin lama makin kecil. Apakah frekuensinya juga semakin kecil? Jelaskan mengapa begitu, atau tidak begitu.