

**UNIVERSITI SAINS MALAYSIA**

**Peperiksaan Semester Pertama  
Sidang Akademik 1995/96**

**Oktober/November 1995**

**PLG 211 - Kaedah Mengajar Sains Am II**

**Masa : (2 jam )**

---

**Jawab SEMUA soalan. Mulakan setiap jawapan pada helaian yang baru.**

- 1. Rujuk kepada Lampiran A untuk menjawab soalan ini.**
  - a) Tuliskan SATU objektif am dan beberapa objektif khas yang anda fikir sesuai untuk murid-murid Tingkatan 5 bagi dua waktu pelajaran semasa menjalankan Aktiviti 5.2.**
  - b) Apakah yang dimaksudkan dengan penemuan terpimpin? Jika anda menggunakan penemuan terpimpin, nyatakan strategi anda dan peranan anda sebagai guru semasa murid-murid menjalankan aktiviti ini.**
  - c) Terangkan bagaimana anda akan menerapkan nilai-nilai murni semasa pelajaran tersebut. Beri TIGA contoh untuk menjawab soalan ini.**

**( 40 Markah )**
  
- 2. Nyatakan LIMA kekuatan dan LIMA kelemahan kaedah tunjukcara dalam pengajaran sains. Berikan jawapan anda dengan contoh-contoh yang konkrit.**

**( 30 Markah )**
  
- 3. Ujian rujukan norma lebih sesuai daripada ujian rujukan kriteria untuk menilai pencapaian murid sains di sekolah. Adakah anda setuju dengan kenyataan ini? Berikan alasan-alasan bagi menyokong pendapat anda.**

**( 30 Markah )**

---- 0000000000000000 ----



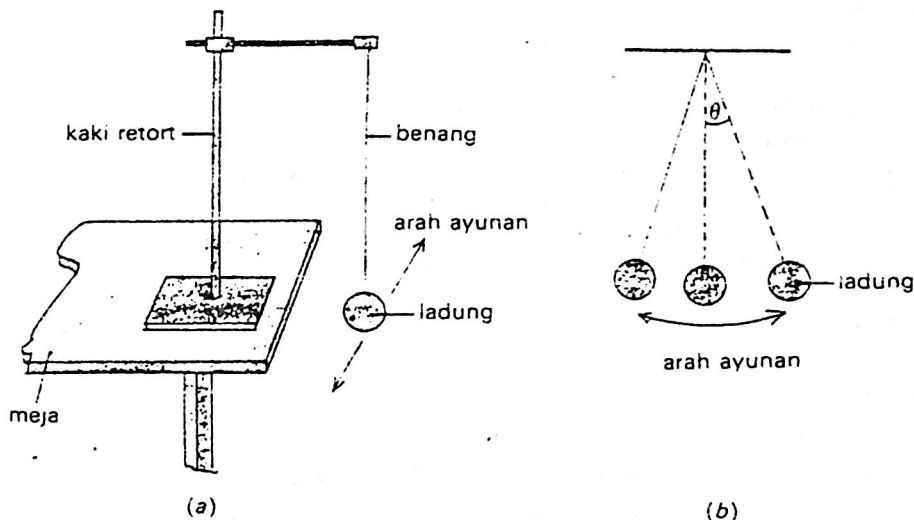
LAMPIRAN A

**AKTIVITI 1.2** Faktor yang mempengaruhi tempoh ayunan bandul ringkas

**A: Panjang benang**

**Radas dan bahan**

Kaki retort, ladung dan benang.



Rajah 1.6

**Kaedah**

1. Sediakan bandul sepanjang 1 meter.
2. Hitung masa yang diambil bagi 10 kali ayunan bandul tersebut.
3. Ulang langkah 2 di atas, kali ini dengan menggunakan bandul sepanjang 80 cm, 60 cm dan 40 cm. Catatkan masa yang diambil bagi 10 kali ayunan dalam Jadual 1.2 sebanyak tiga kali.
4. Plotkan graf  $l$  melawan  $T^2$ .

Jadual 1.2

Panjang bandul $l$ (cm)	Masa 10 ayunan (s)				Tempoh ayunan $T$ (s)	$T^2$ (s) <sup>2</sup>
	1	2	3	Purata		
100						
80						
60						
40						

**Soalan**

- (a) Apakah bentuk graf  $l$  lawan  $T^2$ .
- (b) Bagaimana kaitan tempoh dengan panjang bandul?
- (c) Apabila panjang bandul dipendekkan apakah kesannya?
- (d) Apakah kesimpulan eksperimen ini?

....2/-

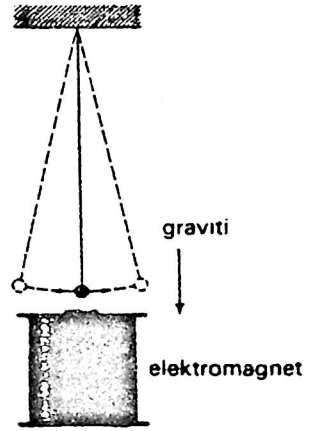
**B: Pecutan graviti**

**Radas dan bahan**

Bandul ringkas, kaki retort dan elektromagnet.

**Kaedah**

1. Sediakan radas seperti pada Rajah 1.7.
2. Ayunkan bandul tersebut tanpa meletakkan elektromagnet. Hitung masa yang diambil bagi 10 kali ayunan.
3. Letakkan elektromagnet di bawah ladung dan ayunkan bandul dan hitung masa yang diambil bagi 10 kali ayunan.
4. Ulang langkah di atas sebanyak dua kali. Catatkan pemerhatian anda dan dapatkan purata masa ayunan.
5. Hitung tempoh ayunan bandul tanpa meletakkan elektromagnet dan tempoh ayunan bandul setelah diletakkan elektromagnet?

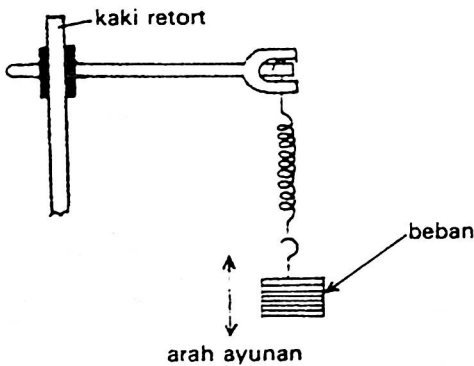


**Rajah 1.7** Elektromagnet bertindak sebagai daya graviti.

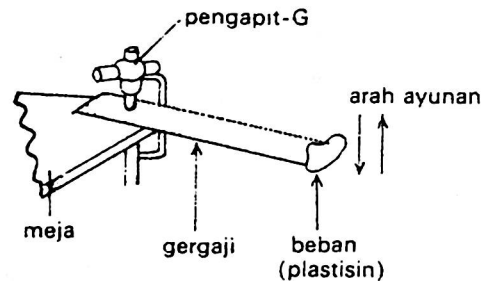
**Soalan**

- (a) Apakah peranan yang dimainkan oleh elektromagnet?
- (b) Apakah kesan tempoh ayunan apabila tindakan graviti bertambah?

Cuba anda kaji faktor yang mempengaruhi tempoh ayunan spring berbeban (Rajah 1.8) dan bilah gergaji (Rajah 1.9). Senaraikan faktor-faktor yang mempengaruhi ayunan spring berbeban dan bilah gergaji itu. Bincangkan hasil yang anda dapati dengan rakan-rakan anda.



**Rajah 1.8** Sistem ayunan spring.



**Rajah 1.9** Sistem ayunan bilah gergaji.

Bagi bandul yang ringkas sudut ayunannya kurang daripada 10° tempoh ayunan,  $T$  diberikan dengan formula.

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

di mana  $l$  ialah panjang bandul  
 $g$  ialah pecutan graviti

Ini menunjukkan tempoh ayunan bandul ringkas dipengaruhi oleh panjang bandul dan pecutan graviti. Berat ladung tidak mempengaruhi tempoh ayunan bandul.

----- 00000000000000000000 -----