

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua  
Sidang Akademik 1995/96

Mac/April 1996

**PLG 310/2 - Kaedah Mengajar Biologi 1**

Masa : [2 jam ]

---

Jawab **Soalan No. 1** dari Bahagian A dan mana-mana **DUA** soalan dari Bahagian B.

**BAHAGIAN A**

1. Menurut Driver (1986):

Just as scientists in a period of 'revolution' in science have to make a paradigm shift, so pupils have to make a considerable journey in thought in moving from the ideas and beliefs with which they come to school to an understanding and acceptance of the explanatory systems being offered.

[Terjemahan: Ahli-ahli sains dalam zaman 'revolusi' sains terpaksa melakukan anjakan paradigma. Begitu juga dengan pelajar-pelajar yang mesti membuat ubahsuaian pemikiran yang besar dalam menyelaraskan ide-ide dan kepercayaan-kepercayaan sedia ada mereka (terhadap sains) dengan sistem-sistem penerangan yang diajar di sekolah.]

Komen Driver mencerminkan pandangan konstruktivisme bahawa pengajaran-pembelajaran sains melibatkan proses persaingan di antara kerangka kefahaman saintifik dan kerangka kefahaman alternatif pelajar.

- (a) Bandingkan penerangan yang saintifik dan kefahaman alternatif pelajar terhadap tiga konsep biologi asas pilihan anda.
- (b) Bincangkan bagaimana anda boleh mengatasi masalah miskonsepsi-miskonsepsi tersebut di kalangan pelajar biologi.

[40 markah]

## BAHAGIAN B

2. Dalam *Huraian Sukatan Pelajaran Sains Tingkatan Satu*, guru-guru sains yang mengajar topik *Kepelbagaian Benda Hidup* diberi garis panduan untuk menyemai nilai berikut di kalangan murid-murid:

*Menyedari bahawa mamusia adalah dicipta untuk mengurus alam ini dengan bertanggungjawab.*

- (a) Huraikan falsafah biologi yang melandasi pernyataan di atas.
- (b) Bincangkan implikasi pernyataan di atas terhadap pengajaran biologi di Malaysia dengan membandingkannya dengan pengajaran biologi di negara-negara Barat.

[30 markah]

3. Konten biologi boleh didekati sama ada melalui peringkat sel-molikul, struktur-fungsi atau ekologi. Menurut Shulman (1990) miskonsepsi biologi mungkin berlaku di kalangan pelajar kerana guru mendekati konsep biologi terlibat melalui peringkat yang tidak sesuai atau menggunakan pelambangan yang tidak sesuai dengan peringkat berkenaan.

- (a) Bincangkan kepentingan mendekati konsep-konsep biologi dari peringkat organisasi konten yang sesuai dalam pengajaran biologi.
- (b) Terangkan bagaimana pelambangan yang tidak sesuai mungkin menyebabkan miskonsepsi terhadap konsep respirasi di kalangan pelajar.

[30 markah]

4. Lampiran A yang dikepilkan mengandungi aktiviti-aktiviti satu eksperimen biologi seperti yang terdapat dalam suatu buku teks biologi.

Jawab soalan-soalan berikut dengan menganalisis aktiviti-aktiviti eksperimen tersebut.

- (a) Sejauh manakah aktiviti-aktiviti tersebut menepati rekabentuk eksperimen?
- (b) Seandainya anda melaksanakan satu pelajaran berdasarkan aktiviti-aktiviti eksperimen 1.6, terangkan bagaimanakah anda boleh mengubahsuaikan aktiviti-aktiviti tersebut untuk mencapai tujuan pengajaran yang bersifat inkuiri.

[30 markah]

....3/-

### Lampiran A

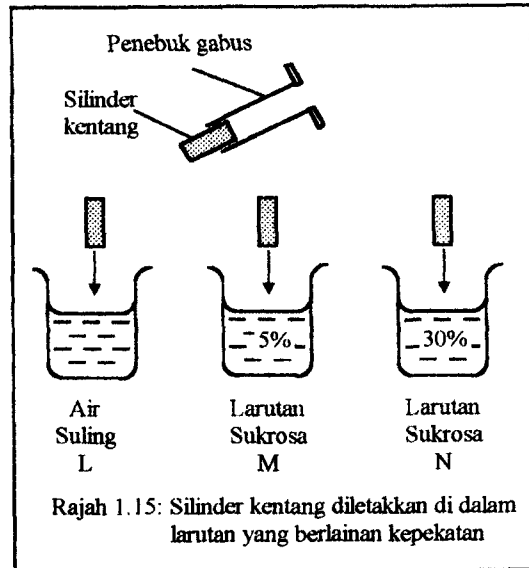
#### Eksperimen 1.6

Mengkaji kesan larutan yang berlainan kepekatan ke atas kentang.

**Bahan/Radas:** Penebuk gabus, tiga buah bikar 250 ml, pembaris, pisau cukur, larutan sukrosa 5%, larutan sukrosa 30%, air suling, sebiji kentang, kertas tisu, penimbang

**Arahan:**

1. Labelkan tiga buah bikar sebagai L, M dan N.
2. Isikan bikar L, M dan N, masing-masing dengan air suling, larutan sukrosa 5% dan larutan sukrosa 30% hingga separuh penuh (sila lihat Rajah 1.15).
3. Dengan menggunakan sebuah penebuk gabus, bentukkan tiga silinder kentang yang seragam daripada sebiji kentang. Kemudian potong silinder kentang itu sepanjang 5.0 cm.
4. Lapkan silinder kentang dengan kertas tisu.
5. Timbang berat awal setiap silinder kentang dan catatkan bacaan dalam jadual berikut.
6. Masukkan silinder kentang itu setiap satu ke dalam bikar L, M dan N. Biarkan selama satu jam.
7. Selepas tempoh tersebut, keluarkan silinder kentang dari setiap bikar dan lapkan air yang berlebihan dengan menggunakan kertas tisu.
8. Timbang semula setiap silinder kentang. Periksa tekstur dan rupanya. Catatkan pemerhatian kamu. Kirakan peratus perubahan berat bagi setiap silinder kentang.



**Contoh**

Berat akhir - Berat awal = x gm

% Perubahan berat =  $\frac{x}{\text{Berat awal}} \times 100\%$

Larutan	Berat silinder kentang		Peratus Perubahan Berat (%)	Tekstur dan rupa silinder kentang
	Sebelum direndam	Sebelum direndam 1 jam		
Air Suling L				
Larutan sukrosa M				
Larutan sukrosa N				

