

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 1993/94

April 1994

PLG 313 - Kaedah Mengajar Fizik I

Masa : [2 jam]

Jawab Soalan 1 dalam Bahagian A. Pilih dan jawab DUA soalan dalam Bahagian B.

BAHAGIAN A

1. Di Lampiran A, adalah Experimen 4.7(II), dari sukatan Fizik Kurikulum Bersepadu Sekolah Menengah. Buat analisisnya dengan menggunakan cara Heuristik Vee (Gowin). Gunakan lebih dari satu Vee jikalau perlu. Apakah kelemahan-kelemahan Experimen 4.7(II)?

Cadangkan satu rancangan pengajaran yang lebih baik berdasarkan analisa anda. Sebutkan objektif-objektif, kaedah-kaedah, aktiviti-aktiviti yang digunakan dan butir-butir lain yang perlu.

[50 markah]

BAHAGIAN B

2. (a) Apakah makna "konsep" dalam matapelajaran fizik? Terangkan ciri-ciri dan tujuannya.
(b) Huraikan ide "peta-konsep" dalam pembelajaran-pengajaran Fizik di Sekolah Menengah.

[25 markah]

3. (a) Apakah nilai-nilai murni dalam Kurikulum Bersepadu Sekolah Menengah (KBSM)? Bagaimana guru-guru dapat menanamkan nilai-nilai murni melalui pengajaran Fizik?

[25 markah]

4. Bandingkan aktiviti-aktiviti ujikaji dalam makmal, projek dan kajian luar dari segi objektif-objektif pengajaran-pembelajaran dan proses kemahiran sains. Apakah langkah-langkah keselamatan untuk tiap-tiap aktiviti tersebut?

[25 markah]

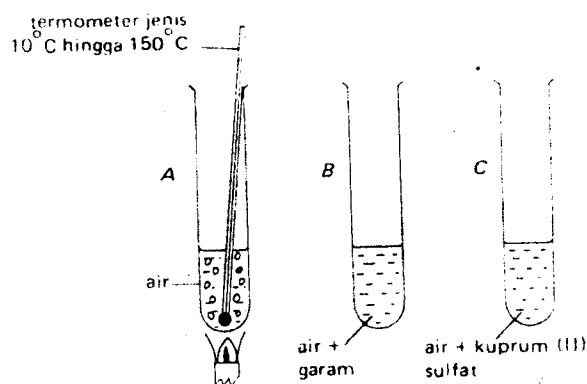
Eksperimen 4.7 (II):

Tujuan: Mengkaji faktor-faktor yang boleh mempengaruhi takat didih air.

Radas dan Bahan: Tiga tabung didih, kaki retort dengan pengapit, natrium klorida (garam biasa), kuprum (II) sulfat, dua termometer (jenis -10° hingga 150°C dan -10° hingga 110°C), kelalang dasar bulat dan penunu Bunsen.

Arahan:

1. **Kesan bendasing terhadap takat didih air**
Isikan air ke dalam tiga tabung didih yang berlabel A, B dan C sehingga separuh penuh. Untuk tabung didih B, masukkan satu sudu garam ke dalamnya dan untuk tabung didih C, masukkan satu sudu kuprum (II) sulfat. Masukkan termometer (jenis -10°C hingga 150°C) ke dalam setiap tabung didih dan didihkan air dalam tabung didih secara berasingan. Catatkan suhu maksimum yang dicapai oleh setiap termometer. Yang manakah menunjukkan suhu yang tertinggi?



Rajah 4.54: Mengkaji kesan bendasing terhadap takat didih air

2. **Kesan tekanan terhadap takat didih air**
(Eksperimen ini dilakukan sebagai tunjuk cara).

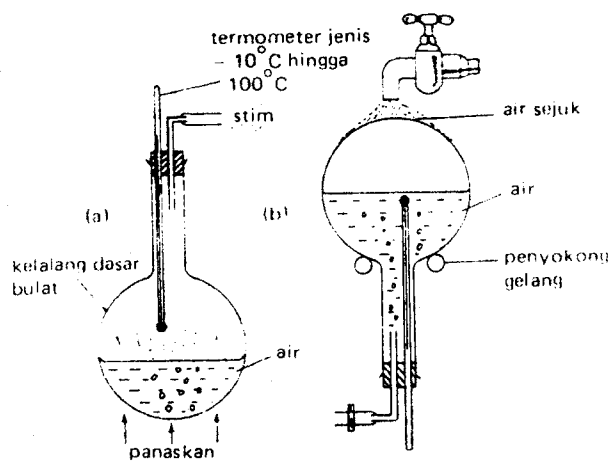
Sediakan radas seperti dalam rajah di sebelah. Didihkan air dalam kelalang dasar bulat untuk beberapa minit supaya udara terperangkap di dalamnya dikeluarkan melalui tiub getah.

Hentikan pemanasan air dan dengan sertamerta tutup hujung tiub getah dengan klip. Terbalikkan kelalang dan sokongnya dengan suatu gelang pada kaki retort yang terletak di bawah aliran air paip. Sejukkan dasar kelalang dengan air dan perhatikan air dalam kelalang. Catatkan suhu air dalam kelalang.

Stim di atas permukaan air terpeluwap dan menghasilkan suatu kawasan yang bertekanan rendah. Air mula mendidih pada suhu kurang daripada 100°C .

Bolehkah anda mencadangkan satu cara lain yang boleh mengurangkan tekanan dalam kelalang itu? Bincangkan dengan guru anda dan cuba eksperimen ini sekali lagi.

Eksperimen di atas menunjukkan bahawa tekanan boleh mempengaruhi takat didih air. Tekanan yang rendah akan menurunkan takat didih air. Oleh itu, di kawasan yang tinggi seperti bandaraya Mexico atau di puncak Gunung Kota Kinabalu, tekanan atmosfera adalah rendah dan oleh itu, air akan mendidih pada suhu kurang daripada 100°C .



Rajah 4.55: Mengkaji kesan tekanan terhadap takat didih air.