

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang 1993/1994

Oktober/November 1993

BME 465 - KAEDAH PENYELIDIKAN MIKROBIOLOGI

Masa: [2 jam]

Bahagian A adalah **Wajib** dan mengandungi **DUA** soalan.

Tiap-tiap soalan bernilai 20 markah.

Bahagian B. **DUA** soalan mesti dijawab di mana tiap-tiap soalan bernilai 30 markah.

(BME 465/2)

Bahagian A (Wajib)

1. Huraikan dua proses berikut dengan menggunakan gambarajah:
 - (a) pencirian mikroorganisma yang melibatkan polimorfisme panjang serpihan pembatasan (RFLP)
 - (b) tindakbalas rantai polimerase

(20 markah)

2. (a) Huraikan kaedah SDS-PAGE

(15 markah)

 - (b) Dengan bantuan rajah tuliskan langkah-langkah utama dalam kaedah Protein/Western Blot.

(5 markah)

Bahagian B (Jawab DUA soalan dari yang berikut:-)

3. Anda ditugaskan mencari dua puluh bakteriofaj yang berbagai jenis daripada *Bacillus thuringiensis*. Huraikan skema serta kaedah-kaedah yang akan anda lakukan untuk menjalankan tugas ini.

(30 markah)

...3/-

(BME 465/2)

4. Kajian berkenaan taburan sesuatu protein dalam ruang periplasma, sitoplasma dan envelop sel *Escherichia coli* merupakan tumpuan penyelidikan anda. Jelaskan langkah-langkah yang diambil untuk menjawab taburan protein tadi. Terangkan juga eksperimen kawalan yang patut dilakukan.

(30 markah)

5. (a) Persamaan di bawah didapati sangat berguna untuk pemisahan dan penulenan bebutir dalam kaedah pengemparan.

$$t = \frac{9}{2} \frac{\eta}{\omega^2 r_p^2 (\rho_p - \rho_m)} \ln \frac{r_b}{r_t}$$

- di mana
- t = jangkamasa pegenapan dalam saat
 - r_t = jarak jejari dari paksi putaran ke meniskus
 - r_b = jarak jejari dari paksi putaran ke bes tiub
 - ρ_p = ketumpatan butir
 - ρ_m = ketumpatan larutan ampaian
 - η = pekali kelikatan larutan ampaian
 - r_p = jejari butir
 - ω = halaju sudut

Berasaskan persamaan tersebut, terangkan prinsip penemparan yang boleh digunakan untuk penulenan dan pemisahan zarah seperti bakteriofaj.

(15 markah)

...4/-

(BME 465/2)

(b) Tulis nota berkenaan 2 tajuk berikut:

- (i) Dua kaedah pengawetan mikroorganisma
- (ii) Dua kaedah penyaringan mutan
- (iii) mutagen sinaran dan kimia (beserta contoh)

(15 markah)

-ooo0ooo-