

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Kursus Semasa Cuti Panjang  
Sidang Akademik 1999/2000

April 2000

JIB 418/512 - Biologi Molekul

Masa : [2 jam]

---

ARAHAN KEPADA CALON:

- Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungan TIGA muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.
  - Jawab mana-mana EMPAT soalan. Setiap soalan bernilai 25 markah dan markah subsoalan diperlihatkan di penghujung subsoalan itu.
  - Setiap jawapan mesti dijawab di dalam buku jawapan yang disediakan.
- 

...2/-

1. Dengan menggunakan contoh yang sesuai bincangkan tajuk berikut:

(a) Terapi gen sebagai kaedah rawatan perubatan moden.

**ATAU**

(b) Penggunaan teknik transgenik dalam pertanian.

(25 markah)

2. (a) Terangkan istilah berikut:

(i) gen aruhan

(ii) kosmid

(iii) kotak Pribnow

(iv) operon

(12 markah)

(b) Cik Aminah baru memulakan penyelidikan untuk ijazah Sarjana di USM. Beliau diberikan projek untuk mengklon gen yang mengkodkan sitokrom P450 daripada mengkudu, *Morinda citrifolia*. Daripada kajian perpustakaanannya Cik Aminah dapati bahawa gen sitokrom P450 *Arabidopsis thaliana*, sejenis rumpai, telahpun diklon oleh sekumpulan penyelidik di Itali. Cik Aminah telah berjaya mendapatkan klon gen sitokrom P450 *Arabidopsis* tersebut. Cadangkan langkah-langkah selanjutnya yang boleh dijalankan oleh Cik Aminah sehinggalah beliau memperolehi gen sitokrom P450 mengkudu.

(13 markah)

3. (a) Apakah "DNA senyap"?

(5 markah)

(b) Huraikan kepelbagaian struktur senibina gen yang terdapat pada organisma prokariot dan eukariot.

(20 markah)

...3/-

4. (a) Terangkan istilah berikut:

- (i) peragaan pembezaan
- (ii) hiriscantuman trans
- (iii) sel kompeten
- (iv) teknik antierti

(12 markah)

(b) Dr. Joet telah menjalankan penyelidikan tentang kerintangan insektisid pada nyamuk vektor *Aedes albopictus* selama sepuluh tahun. Beliau telah menuliskan satu protein sitosol yang dipercayai mempunyai peranan penting dalam penyahtoksikan insektisid piretroid pada nyamuk itu. Untuk melanjutkan lagi kajiannya, beliau ingin mencirikan gen yang mengkodkan protein yang beliau minati. Huraikan langkah-langkah seterusnya bagi membolehkan Dr. Joet mendapatkan gen yang beliau minati itu.

(13 markah)

5. Dengan menggunakan contoh yang sesuai terangkan:

- (a) pengawalan negatif (9 markah)
- (b) pengawalan positif (8 markah)
- (c) pengatenuatan (8 markah)

