

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang Akademik 1997/98

September 1997

BMT 206/3 & BMT 365/3 - Fisiologi & Nutrisi Mikrob

Masa : [3 jam]

Jawab **LIMA** daripada **ENAM** soalan yang diberikan, dalam Bahasa Malaysia.

Tiap-tiap soalan bernilai 20 markah.

...2/-

1. (a) Dengan merujuk kepada suatu laluan pilihan anda, jelaskan maksud fermentasi.

(8 markah)

- (b) Dua jenis mikroorganisma didapati memfermentasikan glukosa kepada etanol dan karbon dioksida. Huraikan kaedah-kaedah yang boleh diguna untuk mengenalpasti sama ada laluan yang diguna oleh kedua-dua mikroorganisma ini adalah sama ataupun tidak.

(12 markah)

2. (a) Huraikan mekanisme translokasi kumpulan dan perbezaannya dengan translokasi substrat.

(8 markah)

- (b) Jelaskan eksperimen-eksperimen yang akan anda lakukan untuk membuktikan penglibatan daya protonmotif, keupayaan membran dan cerun pH di dalam pengangkutan aktif.

(12 markah)

3. Pertumbuhan *Streptococcus faecalis* dengan menggunakan glukosa sebagai substrat didapati berlaku dengan peningkatan kepada nilai $Y_{glukosa}$ apabila ditukarkan keadaan pertumbuhannya daripada keadaan anaerobik kepada keadaan aerobik. Peningkatan seterusnya juga berlaku apabila medium pertumbuhan ditambahkan dengan prekursor untuk sintesis sitokrom. Jelaskan pemerhatian ini.

(20 markah)

4. Rekabentuk dua eksperimen yang dapat menunjukkan bahawa laluan-laluan metabolisme dan sel bakteria adalah diselaras dan dikawalatur dengan rapi untuk mengelakkan pembaziran. Sebutkan juga rumusan penting daripada keputusan yang dijangkakan daripada kedua-dua eksperimen tadi.

(20 markah)

5. Asetil-CoA boleh dihalakan kepada laluan sintesis asid lemak atau pun laluan kitar TCA (kitar Krebs). Bincangkan pengawalaturan yang menentukan penyaluran asetil-CoA kepada kedua-dua laluan.

(20 markah)

6. (a) Dalam bakteria, sintesis asid amino boleh dikelaskan kepada beberapa keluarga asid amino. Sebutkan keluarga-keluarga tersebut.
- (b) Dengan berpandukan keluarga aspartat, tunjukkan laluan-laluan yang menghasilkan asid amino dalam keluarga ini.

(20 markah)

- oooOooo -