

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

**Peperiksaan Semester Pertama
Sidang Akademik 1998/99**

OGOS/SEPTEMBER 1998

**BMT 201/3 - Biologi Mikroorganisma
BOI 242/3 - Biologi Mikroorganisma**

Masa : [3 jam]

Jawab **LIMA** daripada **ENAM** soalan.

Tiap-tiap soalan bernilai 20 markah.

1. Bagaimanakah appendaj permukaan, prosteka, kepingan sitoplasma, lompong gas dan endospora dapat membantu keterusan hidup sesuatu bakteria di persekitaran alamiah ?
(20 markah)

2. (a) Bakteria A ialah katalase-positif sementara bakteria B ialah katalase-negatif. Kedua-duanya tidak dibunuh oleh O_2 . Bakteria C pula ialah katalase-negatif tetapi ia dibunuh oleh O_2 . Berdasarkan kenyataan di atas, berikan satu nama spesies bagi setiap bakteria itu. Seterusnya huraikan asas persamaan dan perbezaan gerak balas terhadap O_2 bagi kesemuanya.
(10 markah)

- (b) Bakteria A hidup di kawasan khutub yang sentiasa sejuk sementara bakteria B hidup dalam sebuah kolam air panas. Bakteria C pula hidup dalam keadaan anaerob dengan menurunkan sulfat secara disimilasi. Berdasarkan kenyataan di atas, huraikan asas yang membolehkan A dan B dapat hidup di persekitaran yang lampau itu. Bagaimanakah kegiatan bakteria C penting dari segi ekonomi ?
(10 markah)

3. Huraikan bagaimana bakteria dapat mendegradasikan sebatian kompleks seperti asid organik, hidrokarbon alifatik dan hidrokarbon aromatik untuk mendapatkan sumber karbon dan tenaga.
(20 markah)

4. Tuliskan nota ringkas tentang tajuk-tajuk berikut:-
 - (a) Mikroorganisma dalam perlombongan logam.
 - (b) Mikroorganisma dalam pembiobajaan.
 - (c) Penghasilan pelarut organik oleh mikroorganisma.
 - (d) Penghasilan bahan-bahan farmaseutis oleh mikroorganisma.
(20 markah)

[BMT 201/3]
[BOI 242/3]

5. (a) Secara umumnya bakteria dapat dikumpulkan kepada dua kumpulan berdasarkan kepada pewarnaan Gram. Jelaskan mekanisme tindak balas pewarnaan tersebut dan kaitannya dengan kandungan dinding sel bakteria gram positif dan negatif.

(10 markah)

- (b) Bincangkan tentang struktur dan bentuk virus secara umum.

(10 markah)

6. Bincangkan tentang:-

- (a) Tujuan hitungan *E. coli* atau koliform najis di dalam sesuatu sampel air.

(10 markah)

- (b) Kegunaan dan kepentingan *E. coli* sebagai penunjuk kualiti air.

(10 markah)

-oooOooo-

