

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang 1991/1992

Oktober/November 1991

BOI 142/3: BIOLOGI MIKROORGANISMA

Masa: [3 jam]

Jawab LIMA daripada ENAM soalan.

Tiap-tiap soalan bernilai 20 markah.

.../2

(BOI 142/3)

1. (a) Terangkan konsep-konsep berikut dengan jelasnya.

- (i) antibiotik
- (ii) pengsterilan
- (iii) hitungan mikroskop

(b) Jelaskan ciri-ciri dan kepentingan organisma-organisma berikut:

- (i) Escherichia coli
- (ii) Staphylococcus aureus
- (iii) Aspergillus niger

(20 markah)

2. Terangkan struktur lengkung pertumbuhan bagi bakteria E. coli serta suatu virus yang menyeranginya.

(Labelkan semua peringkat)

Huraikan setiap perkara yang berlaku pada setiap peringkat.

(20 markah)

3. Di dalam suatu eksperimen, bakteria Streptococcus faecalis ditumbuhkan dengan medium kaldu 1% ekstrak yis, 1% pepton, 0.5% K_2HPO_4 , dan dinokulasikan dengan

...3/-

(BOI 142/3)

50,000 sel/ml daripada fasa log kultur sebelumnya.

Hasilnya adalah seperti berikut:

| Masa (Jam) | Medium dengan 0.1% glukosa | | Medium dengan 1.0% glukosa | |
|---------------|-------------------------------|-----|-------------------------------|-----|
| | sel/ml | pH | sel/ml | pH |
| 0 | 50000 | 7.4 | 50000 | 7.4 |
| 6 | 175,000,000 | 6.9 | 268,000,000 | 5.6 |
| 12 | 320,000,000 | 6.8 | 510,000,000 | 5.1 |
| 24 | 609,000,000 | 7.6 | 221,000,000 | 4.8 |

Bincangkan data eksperimen ini, dan huraikan
sebenarnya apa yang berlaku.

(20 markah)

4. Nyatakan jenis asid nukleik yang diperolehi oleh
setiap organisma berikut:

- (a) poxvirus
- (b) ϕ x174
- (c) virus polio
- (d) reovirus
- (e) HIV

Bagaimanakah genom virus-virus itu bertindak di dalam
sel perumahannya untuk menjanakan zarah-zarah yang baru?

(20 markah)

...4/-

(BOI 142/3)

5. Terangkan kepentingan proses glikolisis dan kitar asid trikarboksilik dalam metabolisme sel mikrob.

Apakah peranan rantai pemindahan elektron dalam proses penjanaaan tenaga untuk sel:

(a) Clostridium sp.?

(b) Pseudomonas sp.?

(20 markah)

6. Bincangkan berkenaan potensi sel mikrob sebagai suatu sumber makanan untuk haiwan ternakan dan manusia.

(20 markah)

-ooo0ooo-