

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang 1988/89

Mac/April 1989

IMG 312 Teknologi Fermentasi

Masa : [3 jam]

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi TIGA muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab LIMA (5) soalan daripada 8 soalan yang diberi. Semua soalan mesti dijawab di dalam Bahasa Malaysia.

Semua soalan mengandungi "nilai" yang sama.

1. Tuliskan catatan-catatan ringkas mengenai tiap-tiap bahagian soalan ini.
 - (a) Pengawetan mikroorganisma dalam bentuk kering
 - (b) Pengubahsuaian genetik mikroorganisma
 - (c) Persamaan Monod
 - (d) Pensterilan udara

2. Jawab kedua-dua bahagian soalan ini.
 - (a) Bincangkan secara am kinetiks penghasilan sesuatu produk oleh kultur mikrobial dalam persekitaran tertutup.
 - (b) Bincangkan bagaimana kadarcepat tumbesaran spesifik (μ) mikrobial dikawal oleh kadar pencairan (D) dalam sistem chemostat di bawah keadaan mantap.

3. Apakah ertinya pensterilan? Huraikan cara-cara dan kinetiks pemusnahan mikroorganisma dengan menggunakan haba.

4. Tuliskan sebuah karangan tentang perumusan medium untuk proses fermentasi industri.

5. Jelaskan bagaimana sifat-sifat semulajadi mikroorganisma dan medium mempengaruhi pemilihan jenis fermentor.
6. Dengan ringkas jelaskan perbezaan-perbezaan utama di antara teknik-teknik pengaturan dan kawalan di dalam sesebuah fermentor. Selanjutnya jelaskan asas-asas yang digunakan di dalam pengaturan nilai pH, suhu dan tekanan separa oksigen.
7. Jawab kedua-dua bahagian soalan ini:
 - (i) Bincangkan dengan ringkas kesan pengadukan terhadap kadarcepat, pemindahan oksigen di dalam medium fermentasi.
 - (ii) Nyatakan perbezaan-perbezaan utama di antara fermentasi etanol dan tempe.
8. Hasilan fermentasi yang hendak dipisahkan menurut tatacara pemberbukuan, pengapungan dan penurasan perlu mempunyai ciri-ciri khusus. Huraikan bagaimana ciri-ciri khusus ini dapat disesuaikan dengan tatacara-tatacara di atas.

oooooooooooo000oooooooooooo

