

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

**Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 1994/1995**

April 1995

BTT 432/3 - TEKNOLOGI FERMENTASI

Masa: [3 jam]

Jawab LIMA daripada ENAM.

Tiap-tiap soalan bernilai 20 markah

(BTT 432/3)

1. a) Pemencilan merupakan peringkat pertama dalam penyaringan mikroorganisma yang mempunyai kepentingan industri. Jelaskan ciri-ciri mikroorganisma yang dipertimbangkan untuk pemencilan tersebut.
(6 markah)
- b) Mengapakah mikroorganisma-mikroorganisma yang mempunyai kepentingan industri perlu disimpan dengan baik? Secara ringkas, jelaskan kaedah-kaedah yang digunakan untuk penyimpanan mikroorganisma tersebut.
(6 markah)
- c) Bincangkan kaedah-kaedah yang digunakan untuk memperbaiki keupayaan penghasilan sesuatu metabolit oleh mikroorganisma.
(8 markah)
2. a) Bincangkan program-program yang mungkin bagi memulakan proses pengolahan ke atas air buangan industri fermentasi.
(8 markah)
- b) Penghadaman anaerob merupakan satu kaedah biologi yang digunakan dalam pengolahan sisa buangan industri. Jelaskan asas-asas biokimia dan mikrobiologi di dalam sesebuah loji penghadam anaerob. Bincangkan faktor-faktor yang mempengaruhi perjalanan loji tersebut.
(9 markah)
- c) Bagaimanakah masalah pengolahan bahan-bahan kimia toksik dikendalikan?
(3 markah)

3. a) Nyatakan maksud dan tujuan penyekat gerakan enzim. Jelaskan prinsip yang digunakan untuk pengelasan kaedah-kaedah yang terlibat dalam penyekat gerakan enzim. (8 markah)
- b) Jelaskan dengan terperinci kaedah penyekat gerakan enzim secara mikroenkapsulasi dan pengelasan ionotropik. (8 markah)
- c) Dengan menggunakan dua (2) contoh yang sesuai, jelaskan maksud istilah 'terapi enzimatik'. (4 markah)
4. a) Terangkan apa yang dimaksudkan dengan metabolit primer. Berikan contoh-contoh yang sesuai. (3 markah)
- b) Penghasilan sesuatu metabolit primer lazimnya dikawal mengikut keperluan fisiologi organisme. Huraikan kaedah-kaedah yang boleh digunakan untuk mengeluarkan sesuatu hasil primer pada kepekatan yang tinggi. (10 markah)
- c) Dengan merujuk kepada suatu proses pilihan anda, terangkan bagaimana teori ini dipraktikkan. (7 markah)
5. a) Huraikan faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan untuk memaksimumkan penghasilan sesuatu metabolit sebagai hasil fermentasi. (8 markah)

(BTT 432/3)

- b) Huraikan dengan terperinci fermentasi penghasilan penisilin dan pengoptimuman fermentasi ini.
(12 markah)
6. a) Jelaskan maksud 'biotransformasi' dan kelebihanannya berbanding dengan transformasi kimia.
(4 markah)
- b) Terangkan faktor yang perlu dipertimbangkan untuk memaksimumkan sesuatu proses biotransformasi.
(8 markah)
- c) Huraikan satu contoh proses biotransformasi pada peringkat industri.
(8 markah)

-ooo0ooo-