

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 1995/96

Mac/April 1996

BTT 432/3 - Teknologi Fermentasi

Masa : [3 jam]

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

Tiap-tiap soalan bernilai 20 markah.

1. (a) Nyatakan ciri-ciri kultur yang sesuai dijadikan inokulum untuk sesuatu proses fermentasi.
(5 markah)
 - (b) Menggunakan contoh yang sesuai, bincangkan perkembangan inokulum untuk proses fermentasi menggunakan bakteria dan yis.
(10 markah)
 - (c) Bagaimanakah saiz inokulum boleh mempengaruhi morfologi kulat semasa fermentasi?
(5 markah)
-
2. Terdapat banyak program yang boleh dipertimbangkan untuk mengolah sisa buangan industri bergantung kepada ciri sisa buangan tersebut. Bincangkan kesemua program yang mungkin dengan memberi penekanan kepada kaedah pelaksanaan, tujuan serta rekabentuk proses yang dijalankan.
(20 markah)

[BTT 432]

3. (a) Jelaskan maksud dan tujuan penyekat gerakan biopemangkin.

Pemerangkapan matriks dan penutupan membran merupakan dua kaedah penyekat gerakan enzim yang penting. Berdasarkan contoh-contoh yang sesuai, jelaskan kaedah-kaedah ini.

(12 markah)

- (b) Penggunaan enzim dalam bidang perubatan dapat dibahagikan kepada terapi berenzim dan penggunaan dalam analisis. Huraikan beberapa contoh bagi menjelaskan penggunaan enzim dalam bidang ini untuk tujuan di atas.

(8 markah)

4. (a) Jelaskan maksud 'biotransformasi' dan kelebihanannya berbanding dengan transformasi kimia.

(8 markah)

- (b) Suatu organisma didapati mengandungi enzim glukosa isomerase yang boleh digunakan untuk mentransformasikan glukosa kepada fruktosa. Huraikan dengan terperinci langkah-langkah pengoptimuman yang akan anda jalankan untuk menggunakan organisma ini untuk tujuan transformasi ini.

(12 markah)

5. (a) Terangkan perbezaan antara metabolit primer dengan metabolit sekunder. Berikan contoh-contoh yang sesuai.

(4 markah)

- (b) Sesuatu metabolit primer lazimnya tidak dikeluarkan pada kepekatan yang tinggi oleh sesuatu organisma. Huraikan bagaimana pembaikan strain boleh dilakukan untuk sesuatu organisma mengeluarkan (a) metabolit pertengahan laluan dan (b) metabolit akhir laluan secara berlebihan.

(10 markah)

...3/-

[BTT 432]

(c) Dengan merujuk kepada suatu laluan pilihan anda, terangkan bagaimana teori ini dipraktikkan.

(6 markah)

6. (a) Huraikan faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan dalam pemilihan substrat untuk **MEMAKSIMUMKAN** penghasilan sesuatu metabolit sebagai hasil fermentasi.

(8 markah)

(b) Huraikan dengan terperinci fermentasi penghasilan penisilin dan pengoptimuman fermentasi ini.

(12 markah)

-oooOOooo-