

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

**Peperiksaan Semester Pertama
Sidang Akademik 1996/97**

Oktober/November 1996

BMT 463/3 - Mikrobiologi Industri

Masa : [3 jam]

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

Tiap-tiap soalan bernilai 20 markah.

1. a) Beri penjelasan tentang perkara-pekerja berikut:
- i) Perbezaan antara pelopor, perencat dengan bahan aruh dalam pemformulaan medium
 - ii) Teknik penyimpanan mikroorganisma industri
 - iii) Pengaruh medium ke atas kandungan oksigen di dalam medium
 - iv) Peranan enzim leusin aminopeptidase dalam penghasilan L-arilglisina
- (12 Markah)
- b) Jelaskan kepentingan mikroorganisma-mikroorganisma berikut dalam proses-proses mikrobiologi industri
- i) *Corynebacterium glutamicum*
 - ii) *Ashbya gossypii*
 - iii) *Bacillus licheniformis*
 - iv) *Klyveromyces fragilis*
- (8 Markah)
2. a) Bincangkan faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan dalam pemilihan sumber karbon dan nitrogen dalam pemformulaan medium bagi sesuatu proses fermentasi industri.
- (10 Markah)
- b) Pembuihan merupakan satu masalah dalam proses fermentasi industri. Bagaimanakah pembuihan berlaku? Jelaskan bentuk-bentuk pembuihan yang wujud dalam sesuatu fermentasi dan cara-cara untuk mengatasi masalah pembuihan ini.
- (10 Markah)
3. a) Asid aspartik boleh dihasilkan menggunakan kaedah pemangkinan berenzim dan juga melalui proses fermentasi. Jelaskan perbezaan antara dua kaedah penghasilan ini.
- (10 Markah)

(BMT 463/3)

- b) Jelaskan maksud proses *fermentasi keadaan pepejal* dalam penghasilan enzim.

(10 Markah)

4. a) Berdasarkan kepada mikroorganisma yang terlibat, jelaskan proses fermentasi penghasilan bahan-bahan berikut pada peringkat industri:

- i) Gliserol
- ii) β -karotena
- iii) Vitamin B₁₂
- iv) alkaloid ergot
- v) cuka

(15 Markah)

- b) Huraikan parameter-parameter yang digunakan untuk menentukan nilai pemakanan protein sel tunggal.

(5 Markah)

5. Mikrobiologi merupakan salah satu bidang yang penting dalam industri petroleum. Bincangkan kenyataan ini dengan menjelaskan peranan mikroorganisma dalam penguraian hasil minyak petroleum, pemulihan minyak dan pengawalan alam sekitar akibat pencemaran oleh bahan petroleum.

(20 Markah)

6. a) Apakah yang dimaksudkan proses hiliran dalam industri fermentasi? Jelaskan kepentingan proses ini.

(5 Markah)

- b) Berdasarkan gambarajah yang sesuai, jelaskan semua proses hiliran yang terlibat untuk memperoleh enzim intrasel yang tulen.

(15 Markah)

-ooo0ooo-