

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang Akademik 1997/98

September 1997

BMT 466/4 - Mikrobiologi Industri & Makanan

Masa : [3 jam]

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

Tiap-tiap soalan bernilai 20 markah.

...2/

1. (a) Jelaskan kriteria-kriteria yang digunakan untuk memilih mikroorganisma yang mempunyai kepentingan industri. Huraikan setiap satu kaedah yang digunakan untuk memilih mikroorganisma yang berupaya menghasilkan antibiotik, asid amino dan bahan polisakarida.

(10 markah)

- (b) Komponen-komponen berikut merupakan bahan penting dalam performulaan medium fermentasi. Jelaskan kepentingan komponen-komponen ini.

(i) Sumber karbon

(ii) Sumber nitrogen

(iii) Penimbal

(iv) Bahan pelopor

(10 markah)

2. (a) Asid asetik boleh dihasilkan secara fermentasi aerob atau anaerob. Menggunakan contoh mikroorganisma yang sesuai, bincangkan perbezaan antara proses fermentasi aerob dengan anaerob ini.

(10 markah)

- (b) Penghasilan asid L-Aspartik telah dilakukan menggunakan kaedah berenzim dan kaedah fermentasi. Jelaskan kedua-dua kaedah ini.

(10 markah)

3. (a) Jelaskan mekanisme pembentukan etanol dalam *Kluyveromyces fragilis*. Huraikan kaedah dan cara pengawalan penghasilan etanol oleh yis di atas menggunakan ubi kayu sebagai substrat.

(10 markah)

- (b) Apakah parameter yang penting dalam membuat pengukuran ke atas darjah penghadaman jirim organik dalam sistem penghadam anaerob. Jelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi parameter tersebut.

(10 markah)

4. (a) Apakah yang dimaksudkan dengan proses melarut lesap? Jelaskan proses tersebut dengan merujuk kepada proses melarut lesap uranium. Huraikan kelebihan kaedah-kaedah yang kini digunakan dalam proses melarut lesap pada skala komersial.

(10 markah)

- (b) Mikrobiologi memainkan peranan yang penting dalam industri petroleum. Bincangkan 4 (empat) aspek utama yang melibatkan mikroorganisma dalam industri ini.

(10 markah)

5. Industri makanan merupakan suatu industri yang disokong kuat oleh pengetahuan mikrobiologi. Bincangkan kenyataan tersebut dengan memberi tumpuan kepada hubungan makanan dan mikroorganisma dan pengaruh mikroorganisma ke atas makanan.

(20 markah)

6. (a) Kerosakan makanan dan pengawetan makanan merupakan dua aspek yang mempunyai perkaitan. Jelaskan maksud, kepentingan dan perkaitan antara kedua-dua aspek tersebut.

(10 markah)

- (b) Kehadiran mikroorganisma merupakan salah satu penunjuk dalam kawalan mutu makanan. Jelaskan ciri-ciri mikroorganisma yang boleh dianggap sebagai penunjuk mutu makanan. Huraikan kaedah atau teknik yang digunakan untuk menentukan beban mikrob penunjuk dalam sesuatu makanan.

(10 markah)

- oooOooo -