

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang 1990/1991

Oktober/November 1990

BMT 463/3: MIKROBIOLOGI INDUSTRI

Masa: [3 jam]

Jawab LIMA daripada ENAM soalan.

Tiap-tiap soalan bernilai 20 markah.

(BMT 463/3)

1. Berikan penjelasan tentang empat (4) perkara berikut:
 - (i) Sistem enzim amilolisis
 - (ii) Faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan sumber nitrogen dalam pemformulaan medium
 - (iii) Langkah-langkah penghasilan protein sel tunggal di peringkat industri
 - (iv) Perbezaan antara komponen kobamida dengan kobinamida dalam struktur vitamin B₁₂
 - (v) Jenis-jenis antigen dalam penghasilan vaksin
 - (vi) Penggunaan virus sebagai vektor dalam kawalan biologi.

(20 markah)

2. Apakah kriterion-kriterion yang penting dalam pemilihan mikroorganisma yang mempunyai potensi industri? Bincangkan dengan terperinci langkah-langkah bagi penyaringan mikroorganisma yang berpotensi menghasilkan antibiotik, asid amino dan sebatian aktif farmakologi.

(20 markah)

3. (a) Huraikan mekanisme pembentukan hasil berikut oleh mikroorganisma yang tercatit:

- (i) Penghasilan riboflavin oleh Ashbya gossypii

...3/-

(BMT 463/3)

(ii) Biosintesis aseton-butanol oleh Clostridium acetobutylicum

(iii) Pengumpulan gliserol oleh Saccharomyces rouxii

(b) Bincangkan saling tindak antara populasi mikroorganisma yang terdapat dalam sistem penghadaman anaerob.

(20 markah)

4. Berikan maksud istilah 'alkaloid ergot'. Jelaskan mekanisme biosintesis alkaloid ini dalam genus Claviceps. Bincangkan fermentasi penghasilan alkaloid α -hidroksietil lisergik amida oleh Claviceps paspali dalam sistem kultur tenggelam serta peranan fosfat dalam pengawalan penghasilannya.

(20 markah)

5. Thiobacillus ferroxidans merupakan salah satu daripada mikroorganisma yang penting dalam proses melarut lesap. Bincangkan peranan mikroorganisma ini dalam proses melarut lesap logam-logam kuprum, antimoni dan uranium. Jelaskan 3 kaedah proses melarut lesap di peringkat industri yang melibatkan penggunaan T. ferroxidans.

(20 markah)

(BMT 463/3)

6. Nyatakan langkah-langkah yang digunakan dalam proses-proses hilir sesebuah industri mikro. Bincangkan langkah-langkah tersebut dengan memberi penekanan kepada aspek-aspek tujuan proses serta jenis-jenis kaedah yang terlibat bagi setiap proses.

(20 markah)

-ooo0ooo-