

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang 1991/1992

Oktober/November 1991

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) Ciri-ciri rekabentuk fermenter makmal
- (ii) Teknik-teknik penyimpanan mikroorganisma industri.
- (iii) Penghasilan antibiotik griseofulvin
- (iv) Langkah-langkah yang terlibat dalam proses penghasilan protein sel tunggal.
- (v) Salingtindak populasi mikroorganisma dalam sistem penghadaman anaerob.
- (vi) Pengekstrakan uranium oleh mikroorganisma

(20 markah)

2. (a) Apakah yang dimaksudkan dengan bahan-bahan prekursor, perencat dan bahan aruh dalam pemformulaan medium? Dengan menggunakan contoh-contoh yang sesuai, bincangkan peranan bahan-bahan tersebut dalam sesuatu proses fermentasi.

(15 markah)

(b) Jelaskan keupayaan medium untuk mengawal kehadiran oksigen dalam kultur fermentasi.

(5 markah)

...3/-

(BMT 463/3)

3. (a) Nyatakan ciri-ciri yang dipertimbangkan dalam pemilihan mikroorganisma untuk penghasilan enzim diperingkat industri. Bincangkan kaedah-kaedah pengkulturan yang sesuai digunakan bagi tujuan tersebut.

(12 markah)

- ✓ (b) Terangkan kegunaan enzim-enzim amilolisis, lipolisis dan pektinolisis dalam proses-proses industri.

(8 markah)

4. Asid-asid itakonik dan laktik boleh dihasilkan oleh mikroorganisma-mikroorganisma tertentu secara kaedah fermentasi. Huraikan proses penghasilan asid-asid tersebut berdasarkan perkara-perkara berikut:

- (a) Mikroorganisma yang terlibat
(b) Mekanisme pengumpulan asid-asid itakonik dan laktik
(c) Fermentasi penghasilan asid-asid tersebut
✓ (d) Proses penulinan hasil.

(20 markah)

...4/-

(BMT 463/3)

5. Bincangkan peranan mikrobiologi dalam industri petroleum. Perbincangan anda harus merangkumi perkara-perkara yang ada hubungan dengan penglibatan mikroorganisma dalam pengawalan tumpahan minyak dan kesannya terhadap persekitaran, penguraian hasil-hasil petroleum dan pemulihan minyak mentah.

(20 markah)

6. (a) Jelaskan kaedah-kaedah penghasilan dan penyediaan inokulum Rhizobium untuk pengikatan nitrogen atmosfera.

(10 markah)

- (b) Berdasarkan gambarajah yang sesuai, terangkan langkah-langkah yang terlibat dalam penyediaan enzim ekstrasel yang tulen.

(10 markah)

-ooo0ooo-