

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua  
Sidang 1989/1990

Mac/April 1990

BTT 432/3: TEKNOLOGI FERMENTASI

Masa: [3 jam]

---

Jawab LIMA daripada ENAM.

Tiap-tiap soalan bernilai 20 markah.

---

(BTT 432/3)

1. Huraikan dengan terperinci fermentasi keseluruhan penghasilan suatu metabolit sekunder pilihan anda. Jelaskan bagaimana kawalan fisiologi sintesis hasil ini diatasi untuk mengoptimumkan kadar penghasilan.

(20 markah)

2. Jelaskan bagaimana biosintesis asid amino dikawal di dalam suatu sel mikrob dan bagaimana kawalan ini diatasi supaya dapat mengeluarkan suatu asid amino yang merupakan (i) hasil akhir dan (ii) metabolit perantaraan di dalam laluan biosintesisnya.

Anda juga diperlukan mencadangkan satu program pembaikan strain supaya penghasilan asid amino (i) dan (ii) dapat dijayakan.

(20 markah)

3. Tuliskan nota-nota mengenai tajuk-tajuk berikut:
  - (a) Formulasi medium fermentasi
  - (b) Faktor-faktor yang mempengaruhi biotransformasi

(20 markah)

4. (a) Menggunakan gambarajah yang lengkap, jelaskan rekabentuk serta geometri sebuah fermenter. Peranan kesemua peralatan aksesori yang terdapat pada fermenter perlu dijelaskan dengan tepat.

(BTT 432/3)

(b) Bejana fermentasi industri boleh didapati dalam berbagai bentuk untuk peranan yang berlainan. Berdasarkan contoh-contoh yang khusus, bincangkan 3 dari rekabentuk-rekabentuk tersebut.

(20 markah)

5. Apakah yang dimaksudkan dengan pengimobilan biopemangkin?

Kaedah pengimobilan biopemangkin dapat dikelaskan mengikut samada biopemangkin dipegunkan secara pengikatan kimia atau penahanan fizikal. Bincangkan corak pengelasan ini secara terperinci dengan memberi penekanan kepada prinsip-prinsip bagi setiap kaedah yang terlibat dalam pengelasan tersebut.

(20 markah)

6. Sebagai salah seorang Pegawai Penyelidik di sebuah firma penghasilan antibiotik, anda telah diminta oleh majikan anda untuk menyelesaikan masalah berhubung dengan pengolahan air buangan. Berdasarkan prinsip-prinsip pengolahan dan kaedah-kaedah pengolahan yang mungkin, bincangkan pendekatan anda dalam mengatasi masalah ini. Perbincangan harus meliputi aspek-aspek pulangan yang berbentuk bahan berguna, hasil daripada pengolahan tersebut dan masalah yang mungkin dihadapi semasa anda menjalankan tugas.

(20 markah)