

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 1989/90

Mac/April 1990

IMG 312/3 - Teknologi Fermentasi

Masa : [3 jam]

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi TIGA mukasurat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab 5 (LIMA) soalan dari 7 soalan yang diberi. Semua soalan mesti dijawab di dalam Bahasa Malaysia.

Semua soalan mengandungi nilai yang sama.

1. Dengan memberi alasan-alasan yang munasabah tunjukkan bagaimana nilai k sewaktu sterilisasi medium melencong daripada teori apabila diamalkan.

2. Suatu fermentor telah direkabentuk menurut spesifikasi berikut:

Nisbah tinggi fermentor (H): garispusat (fermentor) = 5:1

Jenis pengaduk: kipas (propeller)

Jarak pengaduk ke dasar fermentor: 1/4 garispusat fermentor.

Bilangan sesekat: Tiada

Jenis penyembur udara: Jenis berliang

Seterusnya setelah fermentor ini digunakan untuk fermentasi Actinomycetes hasilnya tidak memuaskan. Sarankan sebarang ubahsuaian terhadap spesifikasi di atas dengan alasan yang munasabah untuk memperbaiki prestasi fermentor berkenaan.

3. Parameter proses fermentasi perlu dikawal untuk mempertahankan kondisi-kondisi yang optima. Jelaskan batasan dan kesesuaian sistem kawalan on-off, gabungan terbitan-kamilan dan gabungan terbitan-kamilan-berkadaran (PID). Seterusnya jelaskan juga bagaimana isyarat yang terhasil dapat diselaraskan oleh sesuatu sistem berkomputer.

4. Jelaskan prinsip-prinsip teknologi yang terlibat di dalam fermentasi tempe dan kicap serta jelaskan juga langkah-langkah yang dianggap kritikal.
5. Banding dan bezakan di antara kultur suap kelompok dan kultur selanjar.
6. Tulis catatan ringkas mengenai tiap-tiap bahagian soalan ini:
 - (i) Nilai $K_L a$
 - (ii) Persamaan Monod
 - (iii) Ciri-ciri utama bahan antibusa
 - (iv) Rumusan media tipikal
7. Penurasan merupakan salah satu kaedah pemisahan sel biomassa. Jelaskan prinsip-prinsip asas serta batasan dan kesesuaian kaedah ini.

ooooooooo00000oooooooooooo