

**UNIVERSITI SAINS MALAYSIA**

**Peperiksaan Semester Pertama  
Sidang Akademik 1989/90**

**Oktober/November 1989**

**IMK 310 - Mikrobiologi Makanan**

**Masa: [3 jam]**

---

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

Jawab LIMA (5) soalan daripada 8 soalan yang diberi. Semua soalan mesti dijawab di dalam Bahasa Malaysia.

Semua soalan mengandungi "nilai" yang sama.

1. Bincangkan signifikans *Listeria monocytogenes*, *Bacillus cereus* dan *Clostridium perfringens* dalam makanan.
2. Bincangkan peranan yis osmofilik, kulat xerofilik dan bakteria halofilik dalam kerosakan makanan.
3. Makanan dapat diawet melalui kawalan pH dan penggunaan suhu rendah. Bincangkan prinsip-prinsip yang berkenaan dari segi mikrobiologi.
4. Sekiranya air atau bahan makanan telah dikontaminatkan oleh najis manusia, apakah penyakit-penyakit yang mungkin dibawa kepada konsumen? Bincangkan kepentingan organisma-organisma penunjuk kontaminasi faekal.
5. Definisikan "masa kematian termal", "masa penurunan perpuluhan" dan "nilai z". Huraikan mana-mana satu kaedah untuk melakukan kajian masa kematian termal.
6. Jawab kesemua bahagian soalan ini.
  - (a) Apakah ertinya yis atas dan yis bawah dalam pembuatan bir?
  - (b) Bolehkan fungi filamentous bertumbuhan di dalam makanan terkaleng? Jelaskan.

- (c) Apakah ertinya steriliti komersial?
  - (d) Bolehkah bakteria membiak atau bertumbesar dengan serta merta apabila dipindah kepada medium segar? Jelaskan.
  - (e) Adakah agen antimikrobia diperlukan untuk makanan lembapan tengahan? Jelaskan.
7. Tuliskan catatan-catatan ringkas tentang tiap-tiap bahagian soalan ini.
- (a) Kerosakan flat sour makanan terkaleng.
  - (b) Perbezaan di antara bakteria gram positif dan bakteria gram negatif berasaskan komposisi dan struktur dinding sel.
  - (c) Protein sel tunggal.
  - (d) Aflatoksin.
8. Jawab kedua-dua bahagian soalan ini.
- (a) Tuliskan sebuah karangan tentang peranan lactobacilli dalam penghasilan makanan terfermen.
  - (b) Bincangkan secara ringkas aplikasi konsep HACCP bagi sesuatu kilang makanan dari segi mikrobiologi.

oooooooooooo00000oooooooooooo