

**UNIVERSITI SAINS MALAYSIA**

Peperiksaan Semester Pertama

Sidang Akademik 1999/2000

September 1999

**IMG 201/4 - MIKROBIOLOGI MAKANAN**

Masa: [ 3 jam]

---

Sila pastikan bahawa kertas soalan ini mengandungi **EMPAT (4)** mukasurat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab **LIMA (5)** soalan daripada **LAPAN (8)** soalan. Semua soalan mesti dijawab di dalam **Bahasa Malaysia**. Semua soalan mengandungi nilai yang sama.

1. Jawab kedua-dua bahagian soalan ini.
  - (a) Terangkan bagaimana mikroorganisma boleh menyebabkan kerosakan makanan serta berikan contoh-contoh yang sesuai. (10 markah)
  - (b) Terangkan prinsip satu kaedah cepat
    - (i) secara fizikal (5 markah)
    - (ii) secara imunologi. (5 markah)
  
2. Tuliskan nota ringkas mengenai perkara berikut:
  - (a) Kerosakan makanan terkaleng oleh mikroorganisma (5 markah)
  - (b) Pengaruh potensi redoks ke atas pertumbuhan mikroorganisma dalam makanan (5 markah)
  - (c) Tiga kaedah komersial yang digunakan untuk **menyingkirkan** mikroorganisma pada makanan (5 markah)
  - (d) Perbezaan antara kerosakan susu mentah dan kerosakan susu terpasteur (5 markah)
  
3. Huraikan empat kaedah asas (tidak termasuk kaedah yang dimodifikasi) yang selalu digunakan untuk menganggarkan hitungan total mikroorganisma (*total count*) di dalam makanan. (20 markah)
  
4. Bagi setiap penyakit berikut, nyatakan mikroorganisma penyebab, punca mikroorganisma, simptom penyakit serta cara mengelakkan penyakit tersebut.
  - (a) Salmonellosis (5 markah)
  - (b) Listeriosis (5 markah)
  - (c) Botulisme (5 markah)
  - (d) Trichinosis (5 markah)

5. Tuliskan nota ringkas mengenai perkara berikut.
- (a) Spora bakteria (4 markah)
  - (b) Spora aseksual kulapuk (8 markah)
  - (c) Proses penghasilan semula yis secara aseksual (4 markah)
  - (d) Pengkelasan mikroorganisma berdasarkan keperluan oksigen untuk pertumbuhan (4 markah)
6. Jawab kedua-dua bahagian soalan ini.
- (a) Apakah yang dimaksudkan dengan kaedah-kaedah pengawalan mikroorganisma?. Berikan contoh-contoh yang sesuai. (10 markah)
  - (b) Bagaimanakah disinfektan bertindak sama ada untuk membunuh atau menghalang mikroorganisma daripada bertumbuh?. (10 markah)
7. Jawab semua soalan berikut yang berkaitan dengan Amali IMG 201
- (a) Tuliskan nota ringkas mengenai perkara berikut:
    - (i) Teknik aseptik (4 markah)
    - (ii) Pensterilan secara fizikal melibatkan suhu tinggi (satu sahaja) (4 markah)
  - (b) Satu ratus gram (100 g) kobis dikisar bersama 250 ml air suling. Pencairan secara berturutan sebanyak 1:100 dan 1:100 dilakukan. Daripada pencairan terakhir, sampel sebanyak 1.0 ml dan 0.1 ml diplatkan secara duplikat. Plat-plat daripada 0.1 ml mengandungi bilangan koloni sebanyak 60 dan 70 masing-masing. Apakah hitungan plat total per g kobis tersebut?. (12 markah)

8. Jawab semua soalan berikut yang berkaitan dengan Amali IMG 201

- (a) Namakan media yang digunakan dalam ujian koliform dan terangkan tindakbalas positif untuk setiap medium.  
(4 markah)
- (b) Terangkan secara ringkas prinsip ujian IMViC dan apakah keputusan ujian IMViC untuk *Escherichia coli*?  
(4 markah)
- (c) Anda diberi satu kultur. Bagaimanakah anda dapat mengenalpasti sama ada kultur tersebut ialah *Escherichia coli* atau *Bacillus subtilis* berdasarkan ujian mikroskopik dan ujian koliform?  
(12 markah)

oooOOOooo