
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

First Semester Examination
Academic Session 2009/2010

November 2009

BMT 303/4 – Industrial and Food Microbiology
[Mikrobiologi Industri dan Makanan]

Duration: 3 hours
[Masa: 3 jam]

Please ensure that this examination paper contains SIX printed pages before you begin the examination.

[Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi ENAM muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.]

Instructions: Answer **FIVE** (5) out of **SIX** (6) questions, in English or Bahasa Malaysia. Each question carries 20 marks.

Arahan: *Jawab LIMA (5) daripada ENAM (6) soalan yang diberikan dalam Bahasa Inggeris atau Bahasa Malaysia. Tiap-tiap soalan bernilai 20 markah.]*

In the event of any discrepancies, the English version shall be used.

[Sekiranya terdapat sebarang percanggahan pada soalan peperiksaan, versi Bahasa Inggeris hendaklah diguna pakai].

1. [a] Describe various methods of natural food preservation.

(10 marks)
- [b] Describe microbial spoilage of green vegetables, eggs and milks.

(10 marks)
2. [a] Giving **TWO** (2) examples of local fermented foods, discuss for the involvement of microorganism(s) in their fermentation processes and also their target components.

(10 marks)
- [b] Discuss the limitations of conventional methods for the detection of microorganisms that are important in food industry.

(10 marks)
3. Give short notes on:
 - [a] Food infection
 - [b] Food poisoning
 - [c] Foodborne diseases
 - [d] Waterborne diseases

(20 marks)

4. [a] Discuss the roles of microbes in bioremediation of oil-contaminated soil.
(10 marks)
- [b] Discuss the role of microbes in biomining.
(10 marks)
5. [a] Giving one example, explain briefly how do you screen a fungal strain that is important for the production of commercial products.
(10 marks)
- [b] Explain various criteria that are important in selecting good potential isolates for the production of commercial products.
(10 marks)
6. [a] Define submerged and solid substrate fermentation.
(6 marks)
- [b] Discuss the physical parameters that are involved in submerged fermentation.
(6 marks)
- [c] Discuss the physical parameters that involved in solid substrate fermentation.
(8 marks)

1. [a] Jelaskan pelbagai kaedah pengawetan makanan secara semulajadi.

(10 markah)

- [b] Jelaskan kerosakan mikrob pada sayuran hijau, telur dan susu.

(10 markah)

2. [a] Dengan memberikan **DUA** (2) contoh makanan terfermentasi tempatan, bincangkan penglibatan mikroorganisma dalam proses fermentasinya dan juga komponen sasaanya.

(10 markah)

- [b] Bincangkan keterbatasan kaedah konvensional untuk mengesan mikroorganisma yang penting dalam industri makanan.

(10 markah)

3. Berikan nota ringkas :

- [a] Jangkitan makanan
- [b] Keracunan makanan
- [c] Penyakit bawaan makanan
- [d] Penyakit bawaan air

(20 markah)

4. [a] Bincangkan peranan mikrob dalam bioremediasi tanah tercemar minyak.

(10 markah)

- [b] Bincangkan peranan mikrob dalam bioperlombongan.

(10 markah)

5. [a] Dengan memberikan satu contoh, jelaskan secara ringkas bagaimana anda menyaring strain kulat yang penting untuk penghasilan produk yang boleh dikomersilkan.

(10 markah)

- [b] Jelaskan pelbagai kriteria yang penting dalam memilih pencilan yang berpotensi baik untuk penghasilan produk yang boleh dikomersilkan.

(10 markah)

6. [a] Takrifkan fermentasi kultur tenggelam dan substrat pepejal.

(6 markah)

[b] Bincangkan parameter fizikal yang terlibat dalam fermentasi kultur tenggelam.

(6 markah)

[c] Bincangkan parameter fizikal yang terlibat dalam fermentasi substrat pepejal.

(8 markah)