
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Supplementary Semester Examination
Academic Session 2009/2010

June 2010

**IMK 103 – INTRODUCTION TO FOOD SCIENCE AND
TECHNOLOGY**
[PENGENALAN SAINS DAN TEKNOLOGI MAKANAN]

Duration: 2 hours
[Masa: 2 jam]

Please check that the examination paper consists of **SEVEN (7)** pages of printed material before you begin this examination.

Answer **FOUR** questions. All questions can be answered in Bahasa Malaysia OR English.

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

*[Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **TUJUH (7)** muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.]*

*Jawab **EMPAT** soalan. Semua soalan boleh dijawab dalam Bahasa Malaysia ATAU Bahasa Inggeris.*

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

Answer FOUR questions only.

1. Answer all parts of the following

(a) What is the difference between unsaturated and saturated fatty acids. Explain why polyunsaturated fatty acids become rancid easily.)

(5 marks)

(b) List the important differences between fats and oils. Explain the benefits of polyunsaturated fatty acids in your diet?

(5 marks)

(c) Describe the two types of configuration of unsaturated fatty acids. Explain how they are formed and the physical and health implications of these two configurations?

(10 markah)

(d) Discuss the role of trans fats in human health.)

(5 markah)

2. Answer all parts of the following

(a) What is the difference between psychrophiles, psychrotrophs, mesophiles, thermophilic and thermophiles in terms of their optimum growth temperature?)

(5 marks)

(b) List the different low temperatures used for storing foods.

(10 marks)

(c) What is the difference between Fast and Slow Freezing. Which type of freezing gives better quality food and explain why.

(10 marks)

3. Answer all parts of the following

(a) Explain why pasteurised milk need to be kept in refrigerator whereas UHT milk do not requires refrigeration.Name the two organism and an enzyme that should be destroyed at pasteurization temperature.

(7 marks)

(b) Explain Aseptic processing and why aseptic processing is better than other thermal processes.

(9 marks)

(c) At what temperature are high acid and low acid foods canned. Explain why?

(9 marks)

4. Answer all parts of the following

(a) Discuss Ohmic processing of foods with an aid of a diagram and its advantages.

(13 marks)

(b) Discuss the various applications of food irradiation.

(12 marks)

5. Answer all parts of the following

(a) Define Food Additive

(5 marks)

(b) Explain the difference between Direct and Indirect Food Additives

(7 marks)

(c) Explain the criteria which allows for the addition of Food Additives

(6 marks)

(d) Explain why Food Additives are used in foods

(7 marks)

6. Answer all parts of the following

(a) Do you agree or disagree with the statement “Food Microbiology only deals with food spoilage” A detailed description is required.

(15 marks)

(b) Explain why jam and a slice of bread are usually spoilt by molds.

(10 marks)

Jawab EMPAT soalan sahaja.

1. *Jawab kesemua bahagian soalan ini*

(a) *Apakah perbezaan antara asid lemak tepu dan tak tepu. Jelaskan kenapa asid lemak politak tepu mudah menjadi tenkit.*

(5 markah)

(b) *Senaraikan perbezaan utama antara lemak dengan. Jelaskan kebaikan asid lemak poli tak tepu dalam diet anda.*

(5 markah)

(c) *Huraikan dua jenis konfigurasi asid lemak tak tepu. Bagaimana konfigurasi tersebut terbentuk dan apakah implikasi fizikal dan kesihatan kedua dua konfigurasi ini?*

(10 markah)

(d) *Bincangkan secara ringkas peranan lemak trans dalam kesihatan manusia.*

(5 markah)

2. *Jawab kesemua bahagian soalan ini*

(a) *Apakah perbezaan antara mikroorganisma psikrofilik, psikrotropik, mesofilik, termoturik dan termofilik dari segi suhu pembiakan optimum?*

(5 markah)

(b) *Bincangkan pelbagai suhu rendah yang digunakan untuk penyimpanan makanan serta kebaikan suhu tersebut untuk memanjang hayat penstoran makanan.*

(10 markah)

(c) *Apakah perbezaan antara penyejukbekuan pantas dan perlahan? Jenis penyejukbekuan apakah yang menjamin mutu makanan, jelaskan jawapan anda.*

(10 markah)

3. *Jawab kesemua bahagian soalan ini*

(a) *Jelaskan kenapa susu terpasteur perlu disimpan pada suhu rendah sementara susu UHT tidak perlu disimpan pada suhu rendah. Namakan 2 organisma serta enzim yang perlu dimusnahkan pada suhu pasteur.*

(7 markah)

(b) *Jelaskan proses aseptic and kenapa makanan yang diproses dengan kaedah aseptic adalah lebih baik dengan kaedah proses termal yang lain.*

(9 markah)

(c) *Pada suhu apakah makanan berasid tinggi dan rendah ditinkan. Jelaskan kenapa?*

(9 markah)

4. *Jawab semua bahagian soalan ini.*

(a) *Bincangkan kaedah pemprosesan makanan Ohmik dengan panduan gambar rajah serta dengan kebaikannya.*

(13 markah)

(b) *Bincangkan pelbagai aplikasi irradiasi makanan.*

(12 markah)

5. *Jawab semua bahagian soalan ini.*

(a) *Definisikan Aditif Makanan.*

(5 markah)

(b) *Terangkan perbezaan antara Aditif Makanan Langsung dan Tidak Langsung.*

(7 markah)

(c) *Terangkan kriteria yang membenarkan penambahan Aditif Makanan.*

(6 markah)

(d) *Terangkan kenapa Aditif Makanan digunakan dalam makanan.*

(7 markah)

6. *Jawab kedua-dua bahagian soalan ini.*

(a) *Adakah anda bersetuju atau tidak bersetuju dengan kenyataan “Mikrobiologi Makanan hanya berhubung dengan kerosakan makanan.” Suatu huraian terperinci adalah diperlukan.*

(15 markah)

(b) *Terangkan kenapa jam dan sekeping roti biasanya dirosakkan oleh kulapuk.*

(10 markah)