

**UNIVERSITI SAINS MALAYSIA**

**Peperiksaan Semester Kedua  
Sidang Akademik 1996/1997**

**April 1997**

**IMK 417/4 - PEMROSESAN DAN PERKILANGAN MAKANAN**

**Masa : [3 jam]**

---

Sila pastikan bahawa kertas soalan ini mengandungi ENAM (6) mukasurat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab LIMA (5) daripada LAPAN (8) soalan yang diberi. Semua soalan mesti dijawab dalam Bahasa Malaysia. Soalan 7 dan 8 boleh dijawab di dalam Bahasa Malaysia atau Bahasa Inggeris.

1. (a) Jelaskan mengapa mutu akhir beras terkilang dikaitkan dengan proses pengeringan dan kandungan kimia padi.

(10 markah)

- (b) Jelaskan mengapa makanan berkanji yang terproses pada suhu tinggi dan distor pada suhu rendah tidak sesuai diformulasi dengan kanji asli.

(10 markah)

2. (a) Apakah parameter proses ekstrusi yang perlu dikawal dan bagaimanakah parameter ini mempengaruhi sifat berfungsi hasil berkanji.

(10 markah)

- (b) Jelaskan kaitan antara polimorfisme hablur lemak dan sifat-sifat sensori makanan berlemak.

(10 markah)

3. (a) Apakah matlamat utama proses pelunturan dan penyahbauan minyak sawit mentah? Bagaimanakah proses ini dapat mencapai tahap keberkesanan yang maksimum.

(10 markah)

- (b) Proses penghidrogenan minyak sawit mentah dipengaruhi oleh beberapa angkubah proses. Sebutkan angkubah-angkubah ini dan tunjukkan kesannya terhadap nisbah daya pilihan ('selectivity ratio').

(10 markah)

4. Jawab kedua-dua bahagian soalan ini.

- (a) Huraikan dengan terperinci kepentingan bahan-bahan mentah yang digunakan dalam pemrosesan mi kuning dari tepung gandum.

(10 markah)

- (b) Jelaskan kepentingan setiap langkah yang terlibat dalam pemrosesan tersebut untuk menjamin keseragaman mutu hasilan mi.

(10 markah)

5. Jawab kedua-dua bahagian soalan ini.

- (a) Terangkan dengan ringkas asas teori-teori penghapakan roti dan bagaimana masalah tersebut dapat diatasi.

(10 markah)

- (b) Bincangkan bagaimana ramuan-ramuan dalam pembuatan roti memainkan peranan penting dari segi penghasilan gas dalam doh.

(10 markah)

6. Jawab kedua-dua bahagian soalan ini.

- (a) Takrifkan "puff" pastri. Terangkan dengan terperinci bagaimana struktur berflek (flaky) dan kenaikan hasil tersebut diperolehi.

(6 markah)

- (b) Bincangkan tentang penghasilan sirap berglukosa tinggi (HFCS) daripada kanji dan nyatakan semua kebaikan HFCS dibandingkan dengan sukrosa di dalam makanan.

(14 markah)

7. Jawab semua bahagian soalan ini.

*Answer all parts of the questions.*

- (a) Apakah kesan pemanasan terhadap sifat-sifat susu?

*What are the effects of heating on the properties of milk?*

(4 markah)

- (b) Senaraikan jenis-jenis sistem pemanasan yang digunakan untuk pengilangan susu UHT. Terangkan ciri utama (salient features) dalam salah satu sistem.

*List the types of heating systems employed for the manufacture of UHT milk.*

*Explain the salient features of any one system.*

(10 markah)

- (c) Terangkan prinsip-prinsip sistem operasi "INTASEPT" pengisian pukat aseptik (aseptic - bulk filling).

*Describe the operating principles of the "INTASEPT" aseptic bulk-filling system.*

(6 markah)

8. Jawab kesemua bahagian soalan.

*Answer all parts of the questions.*

- (a) Tulis dengan panjang lebar kepentingan penghabluran laktosa dalam pengilangan susu konden.

*Give an account of the importance of lactose crystallization in the manufacture of condensed milk.*

(8 markah)

ABC Food Sdn. Bhd. mencadangkan pengilangan susu konden manis menggunakan campuran 50:50 lemak mentega dan minyak sawit mengikut komposisi berikut:

*ABC Foods Sdn. Bhd. proposes to manufacture sweetened condensed milk using a 50:50 blend of butter fat and palm oil, according to the following composition:*

Fat (Lemak) = 9.2%

Gula (Sugar) = 43.0%

Pepejal bukan lemak (Solids-not-fat) = 21.0%

Kirakan 'strike point'

(Calculate the 'strike point').

Sp. gr. pada (Sp. gr. at) 15.5°C

Minyak sawit (Palm oil) = 0.910

Gula (Sugar) = 1.589

Lemak mentega (Butter fat) = 0.930

Pepejal bukan lemak (Solids-not-fat) = 1.608

(4 markah)

(b) Penggunaan carageenan dalam hasil susu.

*Use of carrageenan in milk products.*

(8 markah)

oooooooooooooooooooo