UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 1996/97

April 1997

KIE 452 - Kimia Makanan dan Minyak Sawit

Masa : (3 jam)

Jawab LIMA soalan sahaja.

Hanya LIMA jawapan yang pertama sahaja akan diperiksa.

Jawab tiap-tiap soalan pada muka surat yang baru.

Kertas ini mengandungi TUJUH soalan semuanya (4 muka surat).

---

1. (a) Huraikan perubahan kimia yang berlaku pada minyak masak semasa menggoreng.

(6 markah)

(b) Huraikan dua proses industri yang dapat memperluaskan penggunaan sesuatu minyak masak.

(6 markah)

(c) γ-Tokoferol dan β-karotena merupakan dua komponen minor yang penting dalam minyak sawit. Huraikan tindakannya sebagai pengantioksida.

(8 markah)

2. (a) Huraikan perkembangan proses penapisan minyak sawit di Malaysia.

(7 markah)

(b) Beri dan terangkan parameter-parameter mutu yang anda anggap penting untuk mentaksirkan mutu minyak masak.

(5 markah)

(c) Huraikan kelebihan minyak sawit berbanding minyak masak lain dari segi mutu dan khasiat.

(8 markah)

3. (a) Huraikan kesan-kesan buruk yang diakibatkan oleh logam-logam surih terhadap minyak masak.

(6 markah)

(b) Dalam konteks polisakarida, gel terbentuk melalui beberapa fenomena. Huraikan penyataan tersebut dengan memberi tiga contoh.

(14 markah)

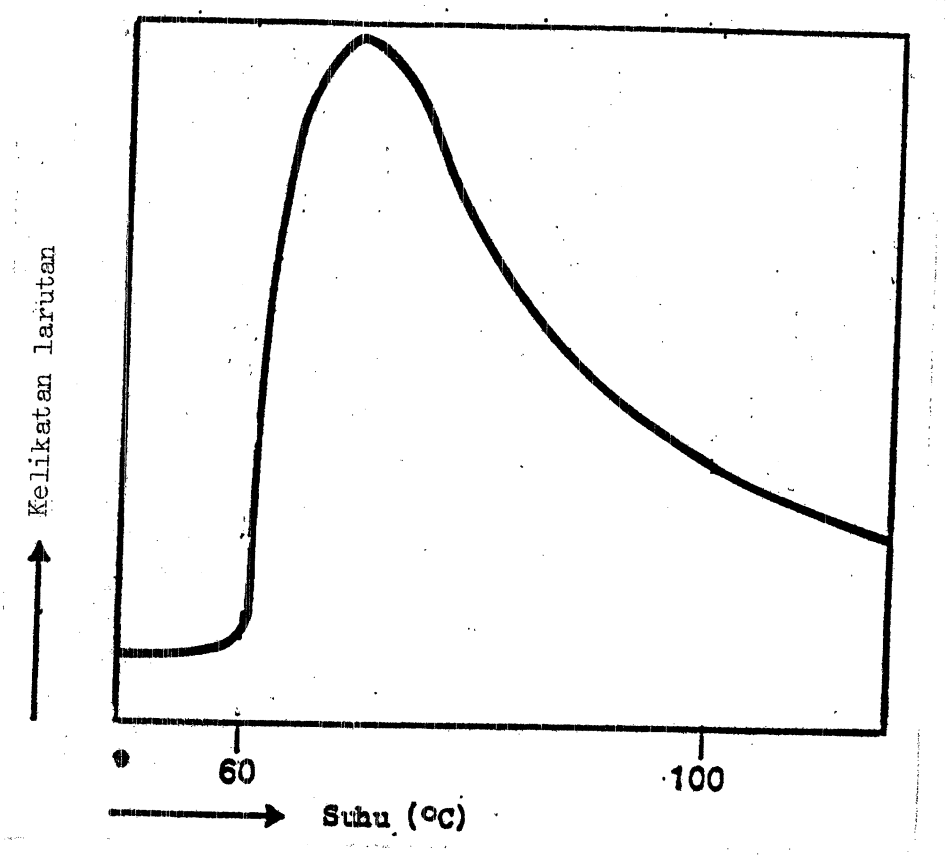
4. (a) Adanya rantai cabang (asli) pada rantai glikan telah menukarkan bahan induk daripada bersifat lengai kepada bersifat lebih interaktif. Berikan contoh dan penjelasan yang sesuai untuk menyokong penyataan di atas.

(12 markah)

(b) Seorang peruncit susu lembu segar telah datang berjumpa dengan anda untuk mendapatkan nasihat bagi mengatasi masalah bahan jualannya yang cepat menjadi masam/menggumpal. Apakah nasihat anda kepadanya?

(8 markah)

5. (a) Perubahan kelikatan larutan mengandungi granul kanji dengan suhu diperikan oleh keluk di bawah:



Berikan penjelasan terperinci berhubung perlakuan yang diperhatikan itu.

(10 markah)

(b) Pengubahsuaian kimia pada selulosa dan pengubahsuaian fizik kepada protein telah memperbanyakkan jenis hasilan bernilai daripada kedua-dua bahan semulajadi itu. Huraikan penyataan tersebut daripada aspek pembuatan makanan dengan memberi dua contoh untuk setiap bahan asli itu.

(10 markah)

6. (a) Terangkan maksud istilah "gula songsang" (invert sugar) serta kaitannya dengan nilai putaran optik.

(5 markah)

(b) Glukosa dan fruktosa berkongsi formula molekul ($C_6H_{12}O_6$) tetapi sifat kemanisan adalah seperti berikut:

fruktosa >> glukosa .

Berikan penjelasan tentang keadaan itu.

(12 markah)

(c) Berikan sebab-sebab pewarna digunakan dalam makanan.

(3 markah)

7. (a) Bincangkan tiga fungsi aditif makanan. Untuk setiap satu berikan satu contoh.

(6 markah)

(b) Perisa semulajadi terdiri daripada molekul pelbagai saiz. Berikan tiga contoh untuk menyokong penyataan itu.

(5 markah)

(c) Tindak balas sebatian amino dengan sebatian karbonil merupakan langkah kemerosotan mutu protein tetapi ianya baik untuk rasa. Berikan penjelasan untuk penyataan di atas.

(9 markah)

oooOooo