

---

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama  
Sidang Akademik 2002/2003

September 2002

**IMK 301 – Ingredien Makanan**

Masa : 3 jam

---

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi EMPAT mukasurat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab LIMA (5) soalan daripada 8 soalan. Semua soalan mesti dijawab dalam Bahasa Malaysia.

1. Terangkan struktur asas warna. Bezakan ciri-ciri pewarna semulajadi dan tiruan. Bezakan ciri-ciri pewarna 'lake' dan 'dye'. Berikan contoh-contoh kegunaan pewarna semulajadi dan tiruan.

(20 markah)

2. Bincangkan peranan pemanis tak nutritif dalam industri makanan dan minuman.

(20 markah)

3. Nyatakan masalah-masalah kualiti yang boleh dihadapi oleh produk-produk berikut:

- (a) Roti dan kek
- (b) Salutan coklat (*chocolate coatings*) dalam hasilan konfeksioneri
- (c) Ais krim

Terangkan bagaimana masalah-masalah yang disebutkan boleh diatasi dengan penggunaan agen pengemulsi. Cadangkan agen-agen pengemulsi yang sesuai.

(20 markah)

4. Ingredien-ingredient berikut disenaraikan pada label suatu produk, iaitu serbuk perisa kari bagi sejenis produk mi segera:

*Garam, campuran rempah-ratus, lemak sawit, kanji tapioka, protein sayur terhidrolisis, maltodekstrin, gula, bawang, karamel, asid sitrik, monosodium glutamate, ekstrak yis, sodium inosinate dan guanylate.*

Bincangkan fungsi-fungsi bagi setiap satu ingredien tersebut dalam produk berkenaan. Dalam perbincangan anda, nyatakan rasional pemilihan ingredien- ingredien tersebut dan kesesuaian penggunaannya. Anda juga boleh mencadangkan alternatif ingredien yang lain yang mungkin boleh digunakan dalam produk serbuk perisa kari ini.

(20 markah)

5. Jawab semua bahagian dalam soalan berikut.

- (a) Terangkan mekanisme interaksi antara carrageenan dengan protein susu dan jelaskan implikasi dan aplikasinya dalam produk makanan berasaskan susu.

(10 markah)

- (b) Terangkan pengaruh pH, kepekatan pepejal larut dan kalsium dalam pembentukan jel oleh pektin bermetoksil tinggi dan pektin bermetoksil rendah.

(10 markah)

6. Tulis suatu esei bertajuk "*Fosfat sebagai ingredien makanan pelbagai fungsi*".

(20 markah)

7. Bagi setiap kes berikut, terangkan punca masalah yang dihadapi oleh produk dan cadangkan ingredien atau aditif makanan yang sesuai untuk mengatasi masalah berkenaan:
- (a) Produk serbuk kelapa parut yang dibungkus menjadi terlalu kering dan teksturnya keras.
  - (b) *Feathering* dalam produk pemutih kopi (*coffee whitener*).
  - (c) Ramuan *batter* yang digunakan menyerap terlalu banyak minyak.
  - (d) Serbuk koko dalam sejenis minuman coklat mendap dengan cepat.
  - (e) Sineresis dalam "*frozen desserts*".
- (20 markah)
8. Tulis catatan ringkas tentang perkara-perkara berikut:
- (a) Jenis-jenis '*conditioner*' yang digunakan dalam produk-produk bakeri.
  - (b) Penggunaan perisa herba dan rempah dalam bentuk '*essential oil*' dan oleoresin.
  - (c) Ekstrak yis.
- (20 markah)