
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 2001/2002

Februari 2002

IMK 304/2 – SAINS MAKANAN LANJUTAN

Masa : 2 jam

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi TIGA muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab EMPAT daripada lima soalan. Semua soalan mesti dijawab dalam Bahasa Malaysia.

...2/-

1. Jawab semua bahagian dalam soalan ini.
 - (a) Nyatakan prinsip Le Chatelier. (3 markah)
 - (b) Terangkan bagaimana prinsip Le Chatelier diaplikasikan dalam teknologi tekanan tinggi berdasarkan contoh-contoh yang sesuai. (12 markah)
 - (c) Berikan satu contoh hasil tempatan yang sesuai diproses dengan jayanya dengan teknologi tekanan tinggi. Terangkan sebab-sebabnya. (10 markah)

2. Jawab semua bahagian dalam soalan ini.
 - (a) Terangkan prinsip asas pemanasan teknologi gelombang-mikro. (5 markah)
 - (b) Bincangkan kebaikan-kebaikan teknologi gelombang-mikro. (10 markah)
 - (c) Terangkan prinsip asas teknologi 'high-voltage pulse' dalam pengawetan makanan. (10 markah)

3. Jawab semua bahagian dalam soalan ini.
 - (a) Dalam penghasilan makanan snek berkembang dengan proses pengekstrudan, terangkan pengaruh lembapan dan lemak terhadap darjah pengembangan produk. (8 markah)
 - (b) Salah satu fungsi proses mikroenkapsulasi adalah untuk menghasilkan produk/ingredien yang mempunyai mekanisme *time-release*. Jelaskan maksudnya dan berikan satu contoh yang sesuai. (8 markah)

...3/-

- (c) Terangkan ciri-ciri istimewa bendalir lampau genting dibandingkan dengan cecair dan gas serta implikasi yang berkaitan dengan sifat-sifat tersebut. (9 markah)
4. Dengan menggunakan konsep suhu peralihan kaca dan bantuan gambarajah keadaan (state diagram), bincangkan fenomena berikut yang boleh menjejaskan kualiti produk makanan:
- (a) Pengkekan (*caking*) makanan serbuk (13 markah)
- (b) *Chocolate bloom* (12 markah)
5. Tulis catatan-catatan ringkas mengenai perkara-perkara berikut:
- (a) Kesan teknologi tekanan tinggi ke atas konstituen-konstituen makanan. (13 markah)
- (b) Aplikasi proses membran dalam pemprosesan jus buah-buahan. (6 markah)
- (c) Proses penyah kafein (*decaffeination*) melalui proses pengestrakan bendalir lampau genting. (6 markah)