

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama

Sidang Akademik 1998/99

Ogos/September 1998

IMG 203/4 - ANALISIS MAKANAN I

Masa : [3 jam]

Sila pastikan bahawa kertas soalan ini mengandungi EMPAT (4) mukasurat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

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

Semua soalan mengandungi "nilai" yang sama.

1. Bincangkan perubahan-perubahan fiziko-kimia yang boleh berlaku ke atas sesuatu sampel makanan semasa penstoran dan penyediaan dan pengaruhnya ke atas keputusan analisis. Terangkan langkah-langkah yang boleh diambil untuk mengurangkan kesan-kesan perubahan yang anda sebutkan. Beri contoh-contoh yang sesuai. (20 markah)

2. Jawab semua bahagian soalan ini.

(a) Apakah yang dimaksudkan dengan analisis proksimat? Apakah kebaikan dan kelemahannya? (6 markah)

(b) Berikut adalah keputusan yang diperolehi dari analisis proksimat bagi suatu sampel makanan:

Konstituen	Kandungan (%)	Ulasan
Lembapan	10.2771	Analisis ke atas bahan asal
Protein kasar	42.6	Analisis ke atas bahan asal
Lemak kasar	3.256	Analisis ke atas bahan baki dari analisis lembapan
Gentian kasar	1.86	Analisis ke atas bahan baki dari analisis lembapan dan lemak
Abu	1.2	Analisis atas bahan asal

Beri ulasan mengenai keputusan yang diperolehi. Kirakan komposisi proksimat (termasuk karbohidrat) bagi sampel makanan tersebut pada asas asal (on an "as received" basis).

Mengapakah istilah "kasar" digunakan bagi komponen-komponen protein, lemak dan gentian? (14 markah)

3. Kandungan protein di dalam makanan boleh ditentukan dengan (i) penentuan elemen seperti nitrogen atau (ii) melalui reaksi ikatan peptida atau residu asid-asid amino tertentu di dalam molekul protein. Beri SATU contoh kaedah bagi (i) dan (ii) dan huraikan perbezaan dalam prinsip-prinsip yang terlibat serta bandingkan kelebihan/kelemahan kaedah-kaedah tersebut. (20 markah)
4. Jawab semua bahagian soalan ini.
- (a) Lukiskan radas pengekstrakan Soxhlet. Beri huraian ringkas mengenai faktor-faktor yang menyumbang terhadap keberkesanan pengekstrakan lipid. (10 markah)
- (b) Sediakan suatu skema untuk mengesan dan mengenalpasti pewarna sintetik yang larut-air dalam suatu sampel minuman berkarbonat. (Anda harus menjelaskan sebab-sebab mengapa setiap langkah dijalankan). (10 markah)
5. Bincangkan faktor-faktor yang boleh menyumbang ralat dalam kaedah analisis berikut:
- (a) Penentuan lembapan dengan kaedah kehilangan berat
- (b) Penentuan vitamin C dengan kaedah 2,6-diklorofenolindofenol
- (c) Penentuan sulfur dioksida dengan kaedah Monier-William
- (d) Penentuan gentian kasar dengan kaedah gravimetri (20 markah)
6. Anda dikehendaki menganalisis kandungan gula total di dalam sampel buah betik. Jelaskan bagaimana anda akan menjalankan analisis ini dengan suatu kaedah volumetrik yang sesuai. Jawapan anda harus merangkumi langkah-langkah penyediaan sampel, contoh pengiraan dan masalah-masalah yang boleh mempengaruhi kejituan analisis. (20 markah)

7. Jawab semua bahagian soalan ini.

(a) Apakah yang dimaksudkan dengan istilah gentian kasar? Bagaimanakah gentian kasar berbeza dengan gentian dietari?

(6 markah)

(b) Terangkan langkah-langkah yang terlibat untuk menentukan kandungan gentian dietari total, gentian larut dan kanji resistan dengan kaedah Englsyt-Cumming (year).

(14 markah)

8. Tulis catatan ringkas mengenai perkara-perkara berikut:

(a) Langkah pengekstrakan dalam analisis vitamin A

(b) Kepentingan analisis abu dalam analisis makanan

(c) Agen penjernih dalam penentuan gula

(20 markah)

ooooo000000ooooo