

**UNIVERSITI SAINS MALAYSIA**

Peperiksaan Semester Pertama  
Sidang Akademik 1995/96

Oktober/November 1995

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

Masa : [3 jam]

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

Jawab LIMA (5) dari LAPAN (8) soalan. Soalan 1 - 4 MESTI dijawab di dalam Bahasa Malaysia dan soalan 5 - 8 boleh dijawab sama ada di dalam Bahasa Malaysia atau Bahasa Inggeris.

Semua soalan mengandungi nilai yang sama.

1. Tuliskan catatan-catatan ringkas tentang aplikasi industri bagi:
  - (a) produk-produk hidrolisis kanji
  - (b) kanji terpaut silang dan kanji "thin-boiling".
  
2. Huraikan perubahan-perubahan fiziko-kimia yang berlaku ke atas granul-granul kanji apabila dipanaskan dalam kehadiran air berlebihan.
  
3. Jawab kedua-dua bahagian soalan ini.
  - (a) Apakah pemillan turbo (*turbomilling*) dan klasifikasi udara (*air classification*), dan fungsinya dalam pemillan tepung gandum?
  
  - (b) Apakah yang anda faham tentang istilah "perkembangan doh" dalam pembuatan roti? Apakah kesan agen pengoksida kimia terhadap proses ini?
  
4. Huraikan proses pembuatan roti *Chorleywood* dan nyatakan kebaikan-kebaikannya apabila dibandingkan dengan kaedah-kaedah pembuatan roti tradisional yang melibatkan fermentasi pukal.

5. Jawab kedua-dua bahagian soalan ini.

*Answer both parts of the question.*

- (a) Huraikan secara kritis tentang ciri-ciri fiziko-kimia bagi susu bendalir, sambil menegaskan pentingnya kepada industri tenusu.

*Write a critical commentary on the physico-chemical characteristics of fluid milk bringing out their importance to the Dairy Industry.*

- (b) Bincangkan praktis fermentasi dalam pemrosesan susu menjadi produk-produk susu terkultur. Beri perhatian kepada mikroorganisma yang terlibat dan ciri-ciri hasilan akhir.

*Discuss the practice of fermentation in processing of milk into cultured milk products, highlighting the microorganisms involved and the characteristics of the end products.*

6. Jawab kedua-dua bahagian soalan ini.

*Answer both parts of the question.*

- (a) Huraikan asas saintifik dan langkah-langkah yang terlibat untuk mengawet secara lama (6 bulan) suatu konsignasi susu lembu segar melalui pengolahan UHT dan teknologi pembungkusan aseptik.

*Describe the scientific basis and the various steps involved in the long term preservation (6 months) of a consignment of freshly extracted cow's milk by UHT treatment and aseptic packaging technology.*

- (b) Huraikan perbezaan-perbezaan dalam ciri-ciri di antara susu UHT dan susu yang telah distabilkan melalui proses termal konvensional. Jelaskan fenomena "age gelation" dalam susu yang distorkan dan tunjukkan bagaimana masalah ini dapat diatasi.

*Highlight the differences in the product characteristics of UHT milk compared to milk stabilised by conventional thermal process. Explain the phenomenon of "age gelation" in stored milk and indicate how this problem can be overcome.*

7. Jawab kedua-dua soalan ini.

*Answer both parts of the question.*

- (a) Apakah proses-proses komersial yang sedia ada untuk mengekstrakkan minyak mentah daripada sumber-sumber minyak bolehmakan yang berasal-usul tumbuhan?

*What are the various commercial processes available for extraction of raw oil from edible oil sources of plant origin?*

- (b) Huraikan mod fungsi bahan-bahan pengemulsi dalam makanan. Beri satu contoh bagi tiap-tiap produk yang merupakan emulsi minyak-dalam-air dan emulsi air-dalam-minyak. Jelaskan secara ringkas bagaimana bahan-bahan emulsi dapat dibuat daripada minyak-minyak RBD.

*Describe the mode of function of emulsifiers in foods. Give one example each of products which are oil-in-water emulsion and water-in-oil emulsion and briefly explain how they can be manufactured from RBD oils.*

8. Tuliskan catatan-catatan ringkas tentang yang berikut:

*Write short notes on the following*

(a) Penceriaan alkali lawan penceriaan fizikal

*Alkali refining vs physical refining*

(b) Interesterifikasi lawan hidrogenisasi

*Interesterification vs hydrogenation*

(c) Minyak "salad" lawan minyak memasak

*Salad oil vs cooking oil*

oooooooo0000000oooooooo