

SULIT



**BAHAGIAN PEPERIKSAAN DAN PENILAIAN
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK
KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI**

JABATAN KEJURUTERAAN MEKANIKAL

**PEPERIKSAAN AKHIR
SESI DISEMBER 2017**

DJP6073 : APPLIED PACKAGING

**TARIKH : 05 APRIL 2018
MASA : 8.30 PAGI – 10.30 PAGI (2 JAM)**

Kertas ini mengandungi ENAM (6) halaman bercetak.

Struktur (4 soalan)

Dokumen sokongan yang disertakan : Tiada

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIARAHKAN

(CLO yang tertera hanya sebagai rujukan)

SULIT

INSTRUCTION:

This section consists of **FOUR (4)** structured questions. Answer **ALL** questions.

ARAHAN:

Bahagian ini mengandungi EMPAT (4) soalan berstruktur. Jawab SEMUA soalan.

QUESTION 1**SOALAN 1**

CLO1
C2

- (a) Explain the factor affecting the process of transfer from food contact materials into food.

Terangkan faktor yang memberi kesan kepada permindahan 'food contact materials' kepada makanan.

[4 marks]

[4markah]

CLO1
C3

- (b) As a packaging technologist, you have been asked by a new company to propose a suitable packaging for a range varieties of biscuits and they intend to launch the biscuits for Selangor market. The variation of biscuits will include sweet, semi-sweet, shortbread, crisp bread, cream fill and chocolate sandwich. Discuss briefly the most appropriate packaging characteristics to avoid food spoilage.

Anda terlibat dengan teknologi pembungkusan telah diarahkan oleh sebuah syarikat baru untuk mencadangkan pembungkusan yang sesuai untuk beberapa jenis biskut yang akan dilancarkan di pasaran dalam Selangor. Jenis biskut termasuklah yang manis, separuh manis, roti kismis, roti segar, krim dan sandwich coklat. Bincangkan secara ringkas ciri-ciri pemilihan pembungkusan yang paling sesuai untuk mengelakkan kerosakan makanan.

[12 marks]

[12markah]

CLO1
C4

(c) The objective of a shelf life study is to determine the time to restore the food without changing the quality of the food. Distinguish **THREE (3)** factors which affect the product's shelf life.

Objektif kajian jangka hayat ialah untuk menentukan berapa lama keupayaan produk makanan boleh disimpan tanpa berubah kualitinya. Kenal pasti TIGA (3) faktor yang memberi kesan kepada jangka hayat produk.

[9 marks]

[9 markah]

QUESTION 2**SOALAN 2**CLO1
C2

(a) Explain the differences between active packaging and intelligent packaging.

Terangkan perbezaan di antara 'active packaging' dan 'intelligent packaging'.

[6 marks]

[6 markah]

CLO1
C3

(b) The role of an active packaging for fresh or processed food is becoming increasingly important. Therefore, explain the following active packaging concepts below, which are used to extend the shelf life of food product.

Peranan pembungkusan aktif untuk makanan segar atau makanan diproses menjadi semakin penting. Oleh itu, terangkan konsep pembungkusan aktif di bawah yang digunakan untuk memanjangkan jangka hayat produk makanan.

- i. Oxygen scavengers
- ii. Carbon dioxide scavengers
- iii. Ethylene scavengers

[9 marks]

[9 markah]

CLO1
C4

- (c) Intelligent packaging is the latest technology in the food packaging field. It is used to monitor the condition of food. As shown in Figure Q2 (c), select **THREE (3)** latest technologies in smart packaging devices to prevent or reduce food damage and spoilage.

Pembungkusan Pintar adalah teknologi terbaru dalam bidang pembungkusan makanan. Ia digunakan sebagai bahan yang direka untuk memantau keadaan makanan. Seperti yang ditunjukkan dalam Rajah Q2 (c), pilih TIGA (3) kemajuan terkini dalam peranti pakej pintar, yang dapat digunakan untuk mencegah atau mengurangkan kerosakan dan pencemaran makanan.

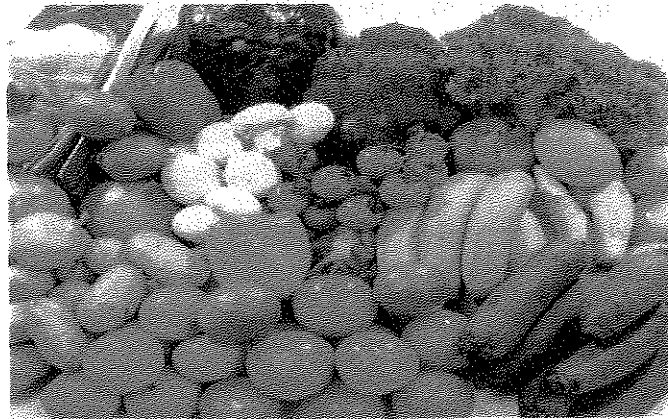


FIGURE Q2 (c): Fruits and Vegetables

RAJAH Q2 (c): Buah-buahan dan Sayur-sayuran

[10 marks]

[10 markah]

QUESTION 3

SOALAN 3

CLO1
C2

- (a) Discuss the advantages and disadvantages of Modified Atmosphere Packaging (MAP).

Bincangkan kelebihan dan kekurangan penggunaan 'Modified Atmosphere Packaging (MAP)'.

[6 marks]

[6 markah]

CLO1
C3

- (b) The equipment for Modified Atmosphere Packaging (MAP) is generally used to remove air from the package or replace it with a mixture of gases. Explain how MAP system could prolong shelf life of apples in a thermoformed tray.

Peralatan 'Modified Atmosphere Packaging (MAP)' biasanya di gunakan untuk mengeluarkan udara atau menukar campuran udara. Terangkan bagaimana sistem MAP mampu menambah jangka hayat epal di dalam bekas 'thermoform'.

[10 marks]

[10 markah]

CLO1
C4

- (c) Discuss the principles of Modified Atmosphere Packaging (MAP) for fresh meat.

Bincangkan satu proses pembungkusan menggunakan kaedah 'Modified Atmosphere Packaging (MAP)' untuk daging segar.

[9 marks]

[9 markah]

QUESTION 4

SOALAN 4

CLO2
C3

- (a) A complete life cycle inventory is a process which consists of all inputs and outputs of a process or a product. Based on this statement, illustrate the life cycle inventory.

Kitaran lengkap untuk 'life cycle inventory' terdiri daripada 'input' dan 'output' sesuatu proses atau produk. Berdasarkan pernyataan ini lakarkan contoh 'life cycle inventory'.

[8 marks]

[8 markah]

CLO2
C4

- (b) There are special regulations for labelling product. Explain how labelling legislation is important in selling food and drinking products.

Terdapat peraturan khas untuk pelabelan produk. Terangkan bagaimana undang-undang pelabelan penting untuk menjual produk makanan dan minuman.

[9 marks]

[9 markah]

CLO2
C5

- (c) With the guide of sustainable packaging, recommend the best option for dealing with Reduce, Reuse and Recycle concepts.

Dengan berpandukan 'sustainable packaging', cadangkan pilihan terbaik untuk mengendalikan konsep mengurangkan, mengguna dan kitar semula.

[8 marks]

[8 markah]

SOALAN TAMAT