

SULIT



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

JABATAN KEJURUTERAAN MEKANIKAL

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI JUN 2016

DJP6073 : APPLIED PACKAGING

TARIKH : 26 OKTOBER 2016

MASA : 2.30 PM – 4.30 PM (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
C1 (a) Define the meaning of:
Takrifkan maksud:

- i. Food Quality
Kualiti makanan
- ii. Food Shelf Life
Jangka hayat makanan

[6 marks]

[6 markah]

CLO1
C2 (b) Describe the modes of food deterioration related to food quality and shelf life:

Huraikan mod kemerosotan makanan yang berkaitan dengan kualiti dan jangka hayat makanan:

- i. Biological / *Biologikal*
- ii. Chemical / *'Chemical'*
- iii. Physical / *Fizikal*

[9 marks]

[9 markah]

CLO1
C4

- (c) Migration is the mass transfer from an external source into food by sub-microscopic processes, it may impact the food in safety and quality. Explain the factors affecting migration.

Migrasi adalah pemindahan jisim daripada sumber luaran ke dalam makanan oleh proses sub-mikroskopik, ia boleh memberi kesan kepada makanan dalam keselamatan dan kualiti. Terangkan factor-faktor yang mempengaruhi migrasi.

[10 marks]

[10 markah]

QUESTION 2**SOALAN 2**CLO1
C1

- (a) State the definition of Active Packaging.

Nyatakan definisi 'Active Packaging'.

[4 marks]

[4 markah]

CLO1
C3

- (b) Elaborate the use of active packaging system for maintaining the quality and extending the shelf life of meat products.

Huraikan penggunaan sistem 'active packaging' untuk mengekalkan kualiti serta memanjangkan jangka hayat produk daging.

i. Moisture Control
Kawalan Kelembapan

ii. Oxygen Scavengers
Penyerap Oksigen

iii. Carbon Dioxide Scavengers/ Emitters
Penyerap Karbon Dioksida/ 'Emitters'

[9 marks]

[9 markah]

CLO1
C4

- (c) Intelligent packaging is a system that gives information about the quality of the packed food during transport and storage. Explain how the intelligent packaging can monitor the condition of packed food.

'Intelligent packaging' adalah satu sistem yang memberikan maklumat mengenai kualiti makanan yang dibungkus semasa pengangkutan dan penyimpanan. Terangkan bagaimana 'intelligent packaging' boleh memantau keadaan makanan yang dibungkus.

i. Quality Indicators / *Petunjuk Kualiti*

ii. Radio Frequency Identification Tags (RFID) / *Tag Pengenalan Frekuensi Radio*

iii. Sensors / *Alat Pengesan*

[12 marks]

[12 markah]

QUESTION 3**SOALAN 3**CLO1
C2

- (a) Explain the principle of Modified Atmosphere Packaging (MAP).

Terangkan prinsip 'Modified Atmosphere Packaging'.

[5 marks]

[5 markah]

CLO1
C3

(b) The operation of different packaging machines used with MAP technology are based on the same basic mode. First, a package is formed (or prefabricated packages are used) and filled with the product. Then the air in the package is replaced by a modified atmosphere. Finally, the package is sealed. How do you apply the following machines systems for MAP?
Operasi mesin-mesin pembungkusan yang menggunakan teknologi 'MAP' adalah berdasarkan pada mod asas yang sama. Pertama, pek dibentuk (atau pek pasang siap digunakan) dan diisi dengan produk. Kemudian udara dalam pek digantikan dengan atmosfera yang diubah suai. Akhirnya, pek tersebut ditutup. Bagaimana anda menggunakan sistem-sistem mesin berikut untuk 'MAP'?

- i. Gas Flushing / *Gas Flushing*
- ii. Compensated Vacuum / *Compensated Vacuum*

[8 marks]

[8 markah]

CLO1
C4

(c) During the last few decades there has been a trend towards an increased demand for chilled food products with prolonged shelf-life. Consumers prefer pre- processed products that are fresh or fresh-like, convenient and easy to prepare and without additives. Analyze the gases used in MAP of fresh fish.

Dalam beberapa dekad yang lalu terdapat satu trend ke arah peningkatan permintaan produk makanan dingin dengan jangka hayat berpanjangan. Pengguna lebih suka produk yang pra- diproses, segar, mudah dan senang disediakan serta tanpa bahan tambahan. Analisa gas yang digunakan dalam 'MAP' untuk ikan segar.

[12 marks]

[12 markah]

QUESTION 4

SOALAN 4

CLO2
C2

(a) How would you interpret Food Contact Materials (FCM) or articles?
Bagaimana anda menafsirkan bahan-bahan atau barang-barang yang menyentuh makanan?

[6 marks]

[6 markah]

CLO2
C3

(b) Product packaging and labelling regulations are used to protect consumers by providing essential product information. Relate the product information with labelling regulations for foodstuffs.
Peraturan-peraturan pembungkusan dan pelabelan produk digunakan untuk melindungi pengguna dengan menyediakan maklumat produk yang penting. Hubungkan maklumat produk dengan peraturan pelabelan bagi bahan makanan.

[9 marks]

[9 markah]

CLO2
C5

(d) Life cycle stages in packaging life cycle assessment (LCA) represent the different elements of the product's life cycle and are typically divided into raw materials production, manufacturing, distribution, use and end-of-life. Develop a LCA diagram of PET bottles.
Peringkat kitaran hidup dalam penilaian kitaran hidup pembungkusan mewakili elemen-elemen yang berbeza dalam kitaran hidup produk serta biasanya dibahagikan kepada pengeluaran bahan-bahan mentah, pembuatan, pengedaran, penggunaan dan akhir hayat. Bina satu rajah 'LCA' bagi botol 'PET'.

[10 marks]

[10 markah]

SOALAN TAMAT