

SULIT



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI**

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

JABATAN TEKNOLOGI KIMIA DAN MAKANAN

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI I : 2025/2026

DMT40423: FOOD PACKAGING

TARIKH : 24 NOVEMBER 2025

MASA : 2.30 PETANG – 4.30 PETANG (2 JAM)

Kertas soalan ini mengandungi **LAPAN (8)** 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)** questions. Answers **ALL** questions.

ARAHAN:

Bahagian ini mengandungi EMPAT (4) soalan. Jawap SEMUA soalan.

QUESTION 1**SOALAN 1**

- CLO1 (a) Indicate definition of food packaging.
Nyatakan maksud pembungkusan makanan.
- [2 marks]
[2 markah]
- CLO1 (b) Explain **FOUR (4)** functions of food packages.
Terangkan EMPAT (4) fungsi bungkusan makanan.
- [8 marks]
[8 markah]
- CLO1 (c) A packaging company is asked to recommend suitable packaging systems for the following products:
Sebuah syarikat pembungkusan diminta untuk mengesyorkan sistem pembungkusan yang sesuai untuk produk berikut:
1. Canned sardines / *Sardin dalam tin*
 2. Fresh chicken meat / *Daging ayam segar*
 3. Fresh orange juice / *Jus oren segar*
 4. Frozen peas / *Kacang polong beku*
 5. UHT milk / *Susu UHT*

- i. Discover the appropriate food group based on shelf-life and storage condition for each product.

Temukan kumpulan makanan yang sesuai berdasarkan jangka hayat dan keadaan penyimpanan untuk setiap produk.

[5 marks]

[5 markah]

- ii. Demonstrate the required packaging material and its needs for each product.

Tunjukkan bahan pembungkusan yang diperlukan dan keperluannya untuk setiap produk.

[10 marks]

[10 markah]

QUESTION 2

SOALAN 2

- CLO1 (a) Find **TWO (2)** disadvantages of glass packages.

Carikan DUA (2) keburukan bungkusan kaca.

[2 marks]

[2 markah]

- CLO1 (b) i. Clarify **TWO (2)** criteria in selection of closures used in glass packaging.

Jelaskan DUA (2) kriteria dalam pemilihan penutup yang digunakan dalam pembungkusan kaca.

[2 marks]

[2 markah]

- ii. Compare between the three main categories of closures used in glass packaging.

Bandungkan antara tiga kategori penutupan utama yang digunakan dalam pembungkusan kaca.

[9 marks]

[9 markah]

CLO1

- (c) A company named Neon Foods Sdn Bhd plans to launch two new products:

Product A: Ready-to-eat tuna in oil

Product B: Carbonated orange soda

They are deciding to choose cans as the primary packaging material. As a packaging technologist at the company, demonstrate the types of cans packages for each product with appropriate reasons.

Sebuah syarikat bernama Neon Foods Sdn Bhd merancang untuk melancarkan dua produk baharu:

Produk A: Tuna sedia untuk dimakan dalam minyak

Produk B: Soda oren berkarbonat

Mereka membuat keputusan untuk memilih tin sebagai bahan pembungkusan utama. Sebagai seorang ahli teknologi pembungkusan di syarikat, tunjukkan jenis bungkusan tin untuk setiap produk dengan alasan yang sesuai.

[12 marks]

[12 markah]

QUESTION 3**SOALAN 3**

- CLO1 (a) Identify **TWO (2)** advantages of paper material to form a package.
Kenalpasti DUA (2) kelebihan bahan kertas untuk membentuk bungkusan.
[2 marks]
[2 markah]
- CLO1 (b) i. Elucidate the purposes of pulping process and bleaching treatment in paper manufacturing.
Jelaskan tujuan proses pulpa dan rawatan pelunturan dalam penghasilan kertas.
[2 marks]
[2 markah]
- ii. Explain **THREE (3)** common methods of pulping in paper manufacturing.
Terangkan TIGA (3) kaedah lazim untuk membuat pulpa dalam penghasilan kertas.
[9 marks]
[9 markah]
- CLO1 (c) As a person-in-charge of packaging in a snack manufacturing company, you are assigned to develop a multilayer packaging for a potato chips product using paper-based material which are able to resist compression and protect the product characteristics during handling, storage and distribution. From that, construct a multilayer packaging for that product with appropriate reasons.

Sebagai orang yang bertanggungjawab ke atas pembungkusan dalam syarikat pembuatan makanan ringan, anda ditugaskan untuk membangunkan pembungkusan berbilang lapisan untuk produk kerepek kentang menggunakan bahan berasaskan kertas yang mampu menahan pemampatan dan melindungi ciri-ciri produk semasa pengendalian, penyimpanan dan pengedaran. Daripada itu, bina pembungkusan berbilang lapisan untuk produk tersebut dengan alasan yang sesuai..

[12 marks]

[12 markah]

QUESTION 4**SOALAN 4**

- CLO1 (a) Find **TWO (2)** examples of product that is suitable for Controlled Atmosphere Packaging (CAP)

*Carikan **DUA (2)** contoh produk yang sesuai untuk Pembungkusan Suasana Terkawal (CAP)*

[2 marks]

[2 markah]

- CLO1 (b) Tropi Juice Sdn. Bhd. is developing a mango nectar drink to be packaged by hot filling. The company initially proposed glass bottles, however the company had cost limitation. Therefore, the Research & Development team is now evaluating other alternative package that is cost effective. As a part of R & D team in that company:

Tropi Juice Sdn. Bhd. sedang membangunkan minuman nektar mangga untuk dibungkus dengan pengisian panas. Syarikat pada mulanya mencadangkan botol kaca, namun syarikat mempunyai had kos. Oleh itu, pasukan Penyelidikan & Pembangunan kini sedang menilai pakej alternatif lain yang menjimatkan kos. Sebagai sebahagian daripada pasukan R&D di syarikat itu..

- i. Predict **ONE (1)** packaging material that most suitable for the product with appropriate reasons.

Jangkakan SATU (1) bahan pembungkusan yang paling sesuai untuk produk dengan alasan yang sesuai.

[6 marks]

[6 markah]

- ii. Find if it possible for the company could use a multilayer packaging for the product with appropriate explanation.

Cari jika mungkin syarikat boleh menggunakan pembungkusan berbilang lapisan untuk produk dengan penjelasan yang sesuai

[6 marks]

[6 markah]

CLO1

- (c) A fresh-cut fruit company is considering whether to use Controlled Atmosphere Packaging (CAP) or Modified Atmosphere Packaging (MAP) for its product line (e.g., cut mangoes).

Sebuah syarikat buah-buahan segar sedang mempertimbangkan sama ada untuk menggunakan Pembungkusan Suasana Terkawal (CAP) atau Pembungkusan Suasana Diubahsuai (MAP) untuk barisan produknya (cth., mangga potong).

- i. Analyze the most suitable atmospheric packaging technique for the products with appropriate reasons to meet the company's needs.

Analisa teknik pembungkusan atmosfera yang paling sesuai untuk produk tersebut dengan alasan yang sesuai untuk memenuhi keperluan syarikat.

[5 marks]

[5 markah]

- ii. From your answer in 4(c)(i), analyze the gaseous composition that can be used for the product with appropriate reasons.

Daripada jawapan anda di 4(c)(i), analisa komposisi gas yang boleh digunakan untuk produk tersebut dengan alasan yang sesuai.

[6 marks]

[6 markah]

SOALAN TAMAT

