
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang Akademik 2004/2005

Oktober 2004

IMG 305 - Pembungkusan Makanan

Masa : 3 jam

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi EMPAT muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab LIMA (5) soalan. Semua soalan mesti dijawab dalam Bahasa Malaysia.

[**Arahan:** Bahagian A **WAJIB** dijawab. Jawab mana-mana **EMPAT** (4) soalan daripada Bahagian B dan C.]

BAHAGIAN A (Soalan ini WAJIB dijawab)

1. Jawab kedua-dua bahagian soalan ini.

Berikut adalah data yang diperolehi daripada ujian kekuatan ketegangan daripada beberapa bahan pembungkus yang diperolehi daripada alat Instron.

(a) Buat pengiraan kekuatan ketegangan kesemua sampel tersebut dan beri rumusan terperinci daripada keputusan yang anda perolehi.

	PVC	PP	HDPE	SELOFEN
Ketebalan, mm	0.08	0.05	0.03	0.03
Daya maksimum, N	31.91	24.72	6.29	34.18
Luas keratan rentas, cm ²	0.00012	0.00007	0.00004	0.00004

(12 markah)

(b) Berikut adalah keputusan kadarcepat kehilangan lembapan daripada pelbagai sampel pembungkus. Daripada data tersebut buat rumusan mengenai kesesuaian bahan –bahan tersebut untuk membungkus buah betik terproses secara minimum (minimally processed). Bincang dengan terperinci segi pemilihan bahan pembungkusan dan signifikannya terhadap jangkahayat produk.

	Selofen	PVC	Aluminium	Kertas	HDPE	LDPE	PP
Kadarcepat kehilangan lembapan, gm ⁻² mm ⁻¹ hari ⁻¹	62451.9	536.8	715.8	366.4	596.5	238.6	310.2

(8 markah)

BAHAGIAN B

2. Jawab kedua-dua bahagian soalan ini.

(a) Huraikan kebaikan dan cabaran dalam pembungkusan aseptik

(10 markah)

...3/-

[IMG 305]

- (b) Jika anda ditugaskan di bahagian pembungkusan aseptik, bincangkan bagaimana pensterilan dapat tercapai dalam pembungkusan tersebut.
(10 markah)
3. Jawab kesemua bahagian soalan ini.
- (a) Apa kah yang anda fahami dengan istilah pembungkusan atmosfera terubahsuai(MAP)?
(10 markah)
- (b) Terangkan bagaimana prinsip MAP digunakan dalam buah-buahan dan sayur-sayuran.
(5 markah)
- (c) Beri perbandingan antara pembungkusan atmosfera terkawal (CA) dengan MAP.
(5 markah)
4. "Bekas kaca merupakan pembungkusan paling sesuai untuk makanan bayi." Bincangkan kenyataan tersebut dengan terperinci.
(20 markah)
5. Jawab kedua-dua bahagian soalan ini.
- (a) Jelaskan perlakuan pembungkus kerajang Aluminium dan interaksinya dengan gelombang mikro (microwaves).
(10 markah)
- (b) Pemeriksaan ke atas sim merupakan kaedah rutin yang perlu dilakukan untuk memastikan intergriti dan keselamatan produk terkaleng Bincangkan aspek-aspek penting yang terlibat di dalam proses tersebut.
(10 markah)

BAHAGIAN C

6. Jawab kedua-dua semua bahagian soalan ini.

- (a) Senaraikan ciri-ciri yang perlu bagi karton yang digunakan untuk membungkus makanan cecair berlemak tinggi. Bagaimanakah ciri-ciri tersebut dapat diperolehi?
- (b) Huraikan mekanisme kakisan kaleng aluminium.

(20 markah)

7. Tuliskan catatan ringkas mengenai perkara-perkara berikut:

- (a) Bod berjalur (5 markah)
- (b) ECCS (electrolytic chromium coated steel) (5 markah)
- (c) Pembuatan plat timah (10 markah)