

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 : 2024/2025

DMT20333 : FOOD MICROBIOLOGY

TARIKH : 05 DISEMBER 2024

MASA : 8.30 PAGI – 10.30 PAGI (2 JAM)

Kertas soalan ini mengandungi **LAPAN (8)** halaman bercetak.

Subjektif (5 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 **FIVE (5)** questions. Answer **ALL** questions.

ARAHAN:

Bahagian ini mengandungi **LIMA (5)** soalan. Jawab **SEMUA** soalan.

QUESTION 1**SOALAN 1**

- CLO1 (a) Name **TWO (2)** sources of microorganisms that can cause microbial contamination in food.
Namakan DUA (2) sumber mikroorganisma yang boleh menyebabkan pencemaran mikrob dalam makanan.
- [2 marks]
[2 markah]
- CLO1 (b) Explain criteria of microbial indicators in food safety.
Terangkan kriteria penunjuk mikrob dalam keselamatan makanan.
- [6 marks]
[6 markah]
- CLO1 (c) Table 1(c) shows the result of the colony count for microorganisms found on the surface of the chopping board.
Jadual 1(c) menunjukkan hasil kiraan koloni bagi mikroorganisma yang terdapat pada permukaan papan pemotong.

Table 1(c) / Jadual 1(c)

Dilution Plate	10 ⁻¹	10 ⁻²	10 ⁻³	10 ⁻⁴	10 ⁻⁵	10 ⁻⁶
A	367	245	182	51	0	0
B	353	261	176	49	2	0

- i. Based on table 1(c), calculate the number of microorganisms on the chopping board using a given formula.

Berdasarkan Jadual 1(c), hitung bilangan mikroorganisma pada papan pemotong menggunakan formula yang diberikan.

$$N = \frac{\sum C}{v [n_1 + (0.1n_2)] d}$$

[5 marks]

[5 markah]

- ii. Demonstrate a method to detect the presence of microorganisms on the chopping board.

Tunjukkan satu kaedah untuk mengesan kehadiran mikroorganisma pada papan pemotong tersebut.

[7 marks]

[7 markah]

QUESTION 2

SOALAN 2

- CLO1 (a) Name **TWO (2)** gases that can affect the growth of microorganisms in food.
Namakan DUA (2) gas yang boleh menjejaskan pertumbuhan mikroorganisma dalam makanan.

[2 marks]

[2 markah]

- CLO1 (b) Compare **THREE (3)** characteristics of food that undergo reduction and oxidation.
Bandingkan TIGA (3) ciri makanan yang mengalami penurunan dan pengoksidaan.

[6 marks]

[6 markah]

CLO1

- (c) Diagram 2(c) shows the drying process of fish to extend its shelf life.

Rajah 2(c) menunjukkan proses pengeringan ikan untuk memanjangkan jangka hayatnya.

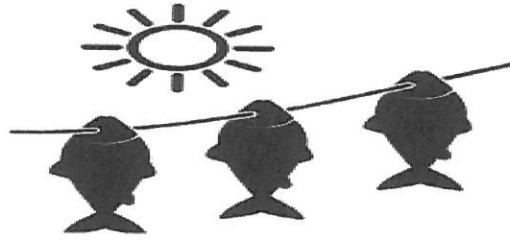


Diagram 2(c) / Rajah 2(c)

- i. Predict intrinsic factor and extrinsic factor that contribute to the extension of the shelf life of the fish.

Ramalkan faktor intrinsik dan faktor ekstrinsik yang menyumbang kepada lanjutan jangka hayat ikan.

[4 marks]

[4 markah]

- ii. Based on your answer in 2c(i), explain how both factors can make fish last longer.

Berdasarkan jawapan anda di 2c(i), terangkan bagaimana kedua-dua faktor boleh menyebabkan ikan bertahan lebih lama.

[8 marks]

[8 markah]

QUESTION 3

SOALAN 3

CLO1

- (a) Identify **TWO (2)** factors that can affect the heat resistance of microorganisms.

*Kenalpasti **DUA (2)** faktor yang boleh menjejaskan rintangan haba mikroorganisma.*

[2 marks]

[2 markah]

- CLO1 (b) Explain **THREE (3)** effects of food salting on microorganisms.
*Terangkan **TIGA (3)** kesan pengasinan makanan terhadap mikroorganisma.*

[6 marks]

[6 markah]

- CLO1 (c) Figure 3(c) shows food heated using microwave oven.
Rajah 3(c) menunjukkan makanan yang dipanaskan menggunakan ketuhar gelombang mikro.

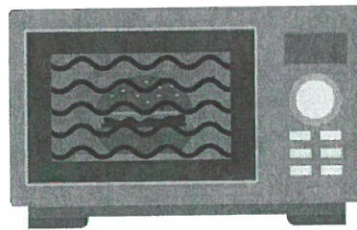


Figure 3(c) / Rajah 3(c)

- i. Demonstrate the method and the principle involved in this processing technique.

Tunjukkan kaedah dan prinsip yang terlibat dalam teknik pemprosesan ini.

[5 marks]

[5 markah]

- ii. Based on your answer in 3c(i), explain how the microwave oven operates to kill microorganisms on food.

Berdasarkan jawapan anda di 3c(i), terangkan bagaimana ketuhar gelombang mikro beroperasi untuk membunuh mikroorganisma pada makanan.

[7 marks]

[7 markah]

QUESTION 4

SOALAN 4

- CLO1 (a) Identify **FOUR (4)** signs of crustacean spoilage caused by microorganisms.
Kenal pasti EMPAT (4) tanda kerosakan krustasea yang disebabkan oleh mikroorganisma.
- [4 marks]
[4 markah]
- CLO1 (b) Compare **TWO (2)** types of microorganism that could spoil pasteurized milk.
Bandingkan DUA (2) jenis mikroorganisma yang boleh merosakkan susu pasteur.
- [4 marks]
[4 markah]
- CLO1 (c) Fish tissues consist of non-protein nitrogenous compounds and protein.
Tisu ikan terdiri daripada sebatian nitrogen bukan protein dan protein.
- i. Demonstrate the spoilage mechanism of non-protein nitrogenous compounds and protein by microorganisms.
Tunjukkan mekanisme kerosakan sebatian nitrogen bukan protein dan protein oleh mikroorganisma.
- [8 marks]
[8 markah]
- ii. Find methods that can be applied to fish to slow down the spoilage stated in 4c(i).
Cari kaedah yang boleh digunakan pada ikan untuk memperlahankan kerosakan yang dinyatakan dalam 4c(i).
- [4 marks]
[4 markah]

QUESTION 5**SOALAN 5**

- CLO1 (a) Identify **FOUR (4)** symptoms of botulism.
Kenalpasti EMPAT (4) simptom botulisme.
[4 marks]
[4 markah]
- CLO1 (b) Explain **TWO (2)** sources of pathogen that may cause Staphylococcal food intoxication.
Terangkan DUA (2) sumber patogen yang boleh menyebabkan keracunan makanan Staphylococcal.
[4 marks]
[4 markah]
- CLO1 (c)
- 10 August 2024 - BOSTON.COM

Rhode Island health officials are warning beachgoers about the risks of entering coastal waters with open wounds after a resident died of a bacterial infection. The person died sometime this month after becoming infected with **X disease**. The infection is caused by the bacteria *Vibrio vulnificus*, which lives in warm seawater or brackish water. People can also develop the infection by consuming raw or undercooked seafood came from the water.

*Pegawai kesihatan Rhode Island memberi amaran kepada pengunjung pantai tentang risiko memasuki perairan pantai dengan luka terbuka selepas seorang penduduk meninggal dunia akibat jangkitan bakteria. Orang itu meninggal dunia pada bulan ini selepas dijangkiti **penyakit X**. Jangkitan ini disebabkan oleh bakteria *Vibrio vulnificus*, yang hidup dalam air laut suam atau air payau. Orang ramai juga boleh mendapat jangkitan dengan memakan makanan laut mentah atau kurang masak datang dari air tersebut.*

Diagram 5(c)/Rajah 5(c)

- i. Predict the **X** disease name based on the article in Diagram 5(c).

Ramalkan nama penyakit X berdasarkan artikel dalam Rajah 5(c).

[2 marks]

[2 markah]

- ii. Demonstrate **FIVE (5)** solutions to prevent disease stated in 5(c)i from recurring.

Tunjukkan LIMA (5) penyelesaian untuk mencegah penyakit yang dinyatakan dalam 5(c)i daripada berulang.

[10 marks]

[10 markah]

SOALAN TAMAT

