

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

DMT20063 : FOOD MICROBIOLOGY

TARIKH : 26 NOVEMBER 2024

MASA : 2.30 PETENG – 4.30 PETANG (2 JAM)

Kertas soalan ini mengandungi **SEMBILAN (9)** 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) Identify **TWO (2)** types of microorganisms that can tolerate high sugar concentration.

*Kenalpasti **DUA (2)** jenis mikroorganisma yang boleh bertolak ansur dengan kepekatan gula yang tinggi.*

[2 marks]

[2 markah]

CLO1

- (b) Explain **THREE (3)** classes of microorganisms based on optimal growth temperature.

*Terangkan **TIGA (3)** kelas mikroorganisma berdasarkan suhu pertumbuhan optimum.*

[6 marks]

[6 markah]

CLO1

- (c) Table 1(c) shows different types of food with their Eh and pH value.
Jadual 1(c) menunjukkan pelbagai jenis makanan dengan nilai Eh dan nilai pH.

Table 1(c)

Jadual 1(c)

Types of food <i>Jenis makanan</i>	Eh value <i>Nilai Eh</i>	pH value
Grape Juice <i>Jus Anggur</i>	+360	3.5
Raw Minced Meat <i>Daging Cincang Mentah</i>	-210	7.7

- i. Based on Table 1(c), explain how the oxidation-reduction potential for both grape juice and raw minced meat.

Berdasarkan Jadual 1(c), terangkan bagaimana potensi oksidasi-penurunan bagi jus anggur dan daging cincang mentah.

[6 marks]

[6 markah]

- ii. Predict the microorganisms that could spoil the food regarding the pH value.

Jangkakan mikroorganisma yang boleh merosakkan makanan tersebut merujuk kepada nilai pH..

[6 marks]

[6 markah]

QUESTION 2

SOALAN 2

CLO1

- (a) Recognize **TWO (2)** chemicals used in food processing to prevent microbial growth.

Kenalpasti DUA (2) bahan kimia yang digunakan dalam pemprosesan makanan untuk menghalang pertumbuhan mikrobial.

[2 marks]

[2 markah]

CLO1

- (b) Compare **THREE (3)** characteristics of slow freezing and quick freezing.

Bandingkan TIGA (3) ciri-ciri pembekuan perlahan dan pembekuan pantas.

[6 marks]

[6 markah]

- (c) Figure 2(c) shows one processed product.

Rajah 2(c) menunjukkan sejenis produk yang diproses.

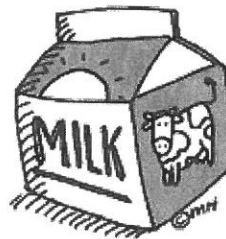


Figure 2(c)

Rajah 2(c)

- i. Find **TWO (2)** processing methods that can be used to produce the product shown in Figure 2(c).

Carikan DUA (2) kaedah pemprosesan yang boleh digunakan untuk menghasilkan produk dalam Rajah 2(c).

[4 marks]

[4 markah]

CLO1

- ii. Examine **FOUR (4)** factors that might affect the heat resistance of microorganisms that undergo processes stated in 2c(i).

Kaji EMPAT (4) faktor yang mungkin mempengaruhi kerintangan haba mikroorganisma yang menjalani proses yang dinyatakan dalam 2c(i).

[8 marks]

[8 markah]

QUESTION 3

SOALAN 3

CLO1

- (a) Recall **THREE (3)** detectable parameters in food spoilage.

Ingat semula TIGA (3) parameter yang boleh dikesan dalam kerosakan makanan.

[3 marks]

[3 markah]

CLO1

- (b) Explain spoilage of fruits and vegetables.

Terangkan secara ringkas kerosakan pada buah-buahan dan sayur-sayuran.

[5 marks]

[5 markah]

CLO1

- (c) Poultry is any domesticated bird used for food. Its varieties include chicken, turkey, goose, duck and birds.

Poultri ialah mana-mana burung peliharaan yang digunakan untuk makanan.

Jenisnya termasuk ayam, ayam belanda, angsa, itik dan burung.

CLO1

- i. Explain how microorganism spoilage occurs in poultry.

Terangkan bagaimana kerosakan mikroorganisma berlaku pada ayam.

[4 marks]

[4 markah]

- ii. Use suitable method for poultry processing to prevent food poisoning.

Gunakan kaedah yang sesuai bagi pemprosesan ayam untuk mengelakkan keracunan makanan.

[8 marks]

[8 markah]

QUESTION 4

SOALAN 4

CLO1

- (a) Name **FOUR (4)** types of food infection.

Namakan EMPAT (4) jenis jangkitan makanan.

[4 marks]

[4 markah]

CLO1

- (b) Compare the characteristics between diarrheal and emetic syndrome caused by *Bacillus cereus* food poisoning.

Bandingkan ciri-ciri cirit-birit dan sindrom emeti yang disebabkan oleh keracunan makanan Bacillus cereus.

[4 marks]

[4 markah]

CLO1

(c)

EXPRESSNEWS – A total of 106 residents of West Bandung experienced food poisoning from packed rice they received at a religious event. They were poisoned by rice contaminated with *Staphylococcus aureus* bacteria. The event took place on Saturday, February 11, 2023, and they started showing symptoms of poisoning on Sunday, February 12, 2023.

EXPRESSNEWS – Sebanyak 106 penduduk Bandung Barat mengalami keracunan makanan hasil nasi bungkus yang mereka terima pada acara keagamaan. Mereka diracuni oleh nasi yang tercemar dengan bakteri Staphylococcus aureus. Acara tersebut berlangsung pada Sabtu, 11 Februari 2023 dan mulai menunjukkan gejala keracunan pada hari Ahad, 12 Februari 2023.

Figure 4(c)

Rajah 4(c)

- i. Predict the name of the foodborne disease based on the article in Figure 4(c).

Jangkakan nama penyakit bawaan makanan berdasarkan artikel dalam Rajah 4(c).

[2 marks]

[2 markah]

- ii. Find **FIVE (5)** preventive action that can be taken to prevent foodborne illness stated in 4(c)i from recurring.

*Carikan **LIMA (5)** langkah pencegahan yang boleh diambil untuk mencegah penyakit bawaan makanan yang dinyatakan dalam 4(c)i daripada berulang.*

[10 marks]

[10 markah]

QUESTION 5

SOALAN 5

CLO1

- (a) Identify **TWO (2)** functions of microorganism as an indicator of food safety.
Nyatakan DUA (2) fungsi mikroorganisma sebagai penunjuk keselamatan makanan.

[4 marks]

[4 markah]

CLO1

- (b) Compare between standard plate count method and swab test method.
Bandingkan antara kaedah kiraan plat standard dan kaedah ujian swab.

[4 marks]

[4 markah]

- (c) Table 5(c) shows the result of the colony count for coliform found in the drinking water supply sample.
Jadual 5(c) menunjukkan hasil kiraan koloni bagi koliform yang terdapat dalam sampel bekalan air minuman.

Table 5(c)

Jadual 5(c)

Dilution Plate	10^{-1}	10^{-2}	10^{-3}	10^{-4}	10^{-5}	10^{-6}
A	300	250	143	78	25	5
B	249	230	172	62	16	1

CLO1

- i. Based on Table 5(c), calculate the number of coliforms present in the drinking water sample using the given formula.

Berdasarkan Jadual 5(c), hitung bilangan koliform yang terdapat dalam sampel air minuman menggunakan formula yang diberikan.

$$N = \frac{\sum C}{v [n1 + (0.1n2)] d}$$

[5 marks]

[5 markah]

CLO1

- ii. Find a method to detect the presence of coliform in the drinking water supply sample.

Carikan satu kaedah untuk mengesan kehadiran koliform dalam sampel bekalan air minuman.

[7 marks]

[7 markah]

SOALAN TAMAT