

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 : 2023/2024

DMT20063: FOOD MICROBIOLOGY

TARIKH : 20 DISEMBER 2023

MASA : 2.30 PETANG – 4.30 PETANG (2 JAM)

Kertas ini mengandungi **SEMBILAN (9)** halaman bercetak.

Struktur (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)** structured questions. Answer **ALL** questions.

ARAHAN:

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

QUESTION 1**SOALAN 1**

- CLO1 (a) State **FOUR (4)** sources of microorganism that may be presented in food products.
*Nyatakan **EMPAT (4)** sumber mikroorganisma yang boleh hadir dalam produk makanan.*
- [4 marks]
[4 markah]
- CLO1 (b) Explain the classification of bacteria involved and an example of bacteria species for the following situations:
Terangkan pengkelasan bakteria yang terlibat dan contoh spesis bakteria bagi situasi yang berikut:
- i. Red spot on egg yolk.
Spot merah pada telur kuning.
 - ii. Pasteurised milk spoiled after being left at room temperature.
Susu pasteur telah rosak selepas dibiarkan pada suhu bilik.
 - iii. Production of slime on leftover rice.
Penghasilan lendir pada nasi yang terbiar.
- [6 marks]
[6 markah]

- (c) X is an organism that usually used as an indicator to asses water quality and normally used as an index of feacal pollution.

X merupakan organisma yang biasanya di gunakan sebagai petunjuk untuk menilai kualiti air dan biasanya di gunakan sebagai petunjuk indeks pencemaran najis.

CLO1

- i. Explain **FOUR (4)** criteria of microorganism X.
*Terangkan **EMPAT (4)** ciri-ciri mikroorganisma X.*

[4 marks]

[4 markah]

CLO1

- ii. Discuss a method that can be used to detect the presence of microorganism X in water sample.
Bincangkan kaedah yang boleh digunakan untuk mengesan kehadiran mikroorganisma X di dalam sampel air.

[6 marks]

[6 markah]

QUESTION 2

SOALAN 2

CLO1

- (a) List **TWO (2)** extrinsic factors that affect the quality of food.
*Senaraikan **DUA (2)** faktor ekstrinsik yang mempengaruhi kualiti makanan.*

[2 marks]

[2 markah]

CLO1

- (b) Explain the relationship between water activity and relative humidity when a fresh fish is placed under the hot sun.
Terangkan hubungkait diantara aktiviti air dan kelembapan relatif apabila ikan segar diletakkan di bawah panas matahari.

[6 marks]

[6 markah]

- (c) Table 2(c) shows the Eh and pH value of grapefruit juice and raw minced meat.

Jadual 2(c) menunjukkan nilai Eh dan pH bagi jus anggur dan daging cincang mentah.

Table 2(c) / Jadual 2 (c)

Food Sample	Grape Juice	Raw Minced Meat
Eh	+360	-210
pH value	3.8	7.7

CLO1

- i. Based on reduction and oxidation potential, compare characteristics of grape juice and raw minced meat.

Bezakan ciri-ciri jus anggur dan daging cincang mentah berdasarkan potensi pengoksidaan dan penurunan,

[6 marks]

[6 markah]

CLO1

- ii. Based on pH value, predict the group of microorganisms that might spoil the grape juice and raw minced meat with explanation.

Berdasarkan nilai pH, jangkakan kumpulan mikroorganisma yang boleh merosakkan jus anggur dan daging cincang mentah beserta alasan.

[6 marks]

[6 markah]

QUESTION

SOALAN 3

- CLO1 (a) List **TWO (2)** types of food processing techniques and preservation method.
Senaraikan DUA (2) jenis teknik pemprosesan makanan dan kaedah pengawetan.
- [2 marks]
[2 markah]
- CLO1 (b) Explain **TWO (2)** groups of microorganism that can survive during the pasteurization process.
Terangkan DUA (2) kumpulan mikroorganisma yang mampu bertahan semasa proses pempasteuran.
- [4 marks]
[4 markah]
- (c) One of home appliance using radiation Y always being used to reheat and control microbial growth in food.
Satu peralatan rumah menggunakan radiasi Y selalu digunakan untuk memanaskan dan mengawal pertumbuhan mikroorganisma di dalam makanan.
- CLO1 i. Identify radiation Y.
Kenalpasti radiasi Y.
- [2 marks]
[2 markah]
- CLO1 ii. Discuss the mechanism of radiation Y to control microbial growth in food.
Bincangkan mekanisma radiasi Y dalam mengawal pertumbuhan mikroorganisma pada makanan.
- [6 marks]
[6 markah]

CLO1

- iii. Radiation technique caused destruction of bacteria cell during reheat food. Discuss **THREE (3)** factors that may affect radiation resistant of microbial.

*Teknik radiasi menyebabkan sel bakteria musnah semasa proses pemanasan makanan. Bincangkan **TIGA (3)** faktor yang mempengaruhi kerintangan radiasi mikroorganisma.*

[6 marks]

[6 markah]

QUESTION 4**SOALAN 4**

CLO1

- (a) Identify **TWO (2)** predominant microorganisms that commonly spoil unrefrigerated milk.

*Kenalpasti **DUA (2)** mikroorganisma utama yang biasanya merosakkan susu yang tidak disimpan di dalam peti sejuk.*

[2 marks]

[2 markah]

CLO1

- (b) A fresh fish has spoilt after being left out for 6 hours at room temperature. Explain how the bacteria spoiled the fish.

Ikan segar telah rosak selepas ditinggalkan selama 6 jam pada suhu bilik. Terangkan bagaimana bakteria merosakkan ikan tersebut.

[4 marks]

[4 markah]

CLO1

- (c) i. A baker in Bandar Z has found most of his bakery products were spoiled due to improper storage and has caused him loss. Explain the spoilage mechanisms of cakes and bakery products and the bacteria that might be presented.

Seorang tukang roti di Bandar Z mendapati kebanyakan produk bakerinya rosak akibat daripada penyimpanan yang tidak betul dan telah menyebabkan dia kerugian. Terangkan bagaimana mekanisme kerosakan berlaku pada kek dan produk bakeri tersebut beserta mikroorganisma terlibat.

[7 marks]

[7 markah]

CLO1

- iii. Raw material such as chicken needs to be thoroughly clean and strictly control the storage temperature. Explain the methods can be applied during chicken processing to prevent food poisoning.

Bahan mentah seperti ayam perlu pencucian yang teliti dan penyimpanan pada suhu yang betul. Terangkan kaedah-kaedah yang boleh dilakukan semasa pemprosesan ayam untuk mengelakkan berlaku keracunan makanan.

[7 marks]

[7 markah]

QUESTION 5

SOALAN 5

CLO1

- (a) State the definitions of foodborne infection and food intoxication.

Nyatakan definisi kejangkitan makanan dan keracunan makanan.

[4 marks]

[4 markah]

CLO1

- (b) Salmonellosis is an infection caused by the *Salmonella* bacteria. List **ONE (1)** of the sources and **TWO (2)** symptoms of Salmonellosis.

Salmonellosis ialah jangkitan yang disebabkan oleh bakteria bakteria Salmonella. Senaraikan SATU (1) punca dan DUA (2) simptom Salmonellosis.

[6 marks]

[6 markah]

- (c) Figure 5 (c) shows characteristics of a food borne pathogen

Rajah 5 (c) menunjukkan ciri-ciri patogen bawaan makanan

- Human and animals may be infected through drinking unpasteurized milk or eating contaminated vegetables

Manusia dan haiwan boleh dijangkiti melalui minum susu yang tidak dipasteurisasi atau makan sayur-sayuran yang tercemar

- Surface water and mountain streams can become contaminated from infected faeces from cows or wild birds

Air permukaan dan aliran gunung boleh tercemar daripada najis yang dijangkiti daripada lembu atau burung liar

Figure 5 (c) / Rajah 5(c)

CLO1

- i. Predict the name of this disease and the genus of microorganism mentioned above.

Jangkakan nama penyakit ini dan genus mikroorganisma yang disebutkan di atas.

[2 marks]

[2 markah]

CLO1

- ii. Find out the preventive measures that can be taken to prevent foodborne illness stated in 5(c)i from occurring.

Kenalpasti langkah pencegahan yang boleh diambil untuk mencegah penyakit bawaan makanan yang dinyatakan dalam 5(c)i daripada berlaku.

[8 marks]

[8 markah]

SOALAN TAMAT