

SULIT



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

JABATAN TEKNOLOGI KIMIA DAN MAKANAN

**PEPERIKSAAN AKHIR
SESI DISEMBER 2018**

DMT 3033 : PLANT PROCESS TECHNOLOGY

**TARIKH : 24 APRIL 2019
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

SECTION A : 100 MARKS**BAHAGIAN A : 100 MARKAH****INSTRUCTION:**

This section consists of **FIVE (5)** structured questions. Answer **ALL** questions.

ARAHAN :

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

QUESTION 1**SOALAN 1**

CLO1
C2

- (a) Explain **TWO (2)** ways how exhausting process can be done to reduce pressure and avoid bulging or explosion of canned product.

*Terangkan **DUA (2)** cara bagaimana proses eksoz boleh dilakukan untuk mengurangkan tekanan dan menghalang produk pengetinan daripada menggelembung dan meletup.*

[4 marks]

[4 markah]

CLO1
C3

- (b) As a production supervisor in BAGUS SDN.BHD, Malik was asked to differentiate a canning process of green pea and pineapples. Differentiate between these two products in term of pre-treatment, type of filling media and heat process method. *Sebagai operator pengeluaran di BAGUS SDN.BHD, Malik telah diminta untuk membezakan antara proses pengetinan kacang peas hijau dengan buah nenas. Berikan perbezaan kedua-dua produk yang berkaitan pra rawatan, jenis media, dan kaedah proses haba.*

[10 marks]

[10 markah]

CLO1
C4

- (c) A group of students produced semi moist kiwi fruit slice by using rapid method. After two weeks, they noticed that there are a lot of mold on their product and not safe for consumption. Analyse why this situation happened and suggest how to overcome this problem.

Sekumpulan pelajar telah menghasilkan produk kepingan kiwi separa lembap menggunakan kaedah pantas. Seminggu kemudian, mereka mendapati terdapat banyak kulat di permukaan produk mereka dan tidak sesuai untuk dimakan. Kaji mengapakah keadaan ini berlaku dan cadangkan bagaimana masalah ini boleh diatasi.

[6 marks]

[6 markah]

QUESTION 2**SOALAN 2**CLO1
C1

- (a) State **FOUR (4)** functions of citric acid in the processing of marmalade products.

Nyatakan EMPAT (4) fungsi asid sitrik dalam pemprosesan produk marmalad.

[4 marks]

[4 markah]

CLO1
C2

- (b) Excess pectin will cause premature gelation resulting in air trapped in jelly and jelly jam products. The final products become cloudy and opaque. Suggest **THREE (3)** ways to avoid premature gelation from occurring.

Jumlah pectin yang berlebihan boleh berlakunya penjelian pramatang yang menyebabkan udara terperangkap dan membuat produk jeli jem kelihatan keruh dan legap. Cadangkan TIGA (3) cara untuk mengelakkan berlakunya penjelian pramatang ini.

[6 marks]

[6 markah]

CLO1
C3

- (c) By referring to Table 2, answer the following questions:

Rujuk Jadual 2 di bawah dan jawab soalan yang berikutnya.

Table 2: Mango jam formulation

Jadual 2: Formulasi jem manga

Ingredients	F1	F2
Weight of mango puree / <i>Berat puri mangga</i>	450 g	450 g
Required brix / <i>Brix dikehendaki</i>	60 °Brix	60 °Brix
Pectin / <i>Pektin</i>	1.0 %	0.5%
Citric Acid / <i>Asid sitrik</i>	0.75%	1.8%
Brix of mango puree / <i>Brix puri mangga</i>	5 °Brix	5 °Brix
Ratio sucrose:glucose / <i>nisbah sukrosa:glukosa</i>	90:10	90:10

- i) Calculate the quantity of sucrose, pectin and acid required in F1.

Kirakan kuantiti sukrosa, pektin dan asid yang diperlukan dalam F1.

[6 marks]

[6 markah]

- ii) Based on the above formulation, compare the quality of the finished products that use F1 formulation and F2 formulation. Explain your answer with suitable reasons.

Berdasarkan rumusan di atas, bandingkan kualiti produk siap yang menggunakan F1 dan F2. Terangkan jawapan anda dengan alasan yang sesuai.

[4 marks]

[4 markah]

QUESTION 3

SOALAN 3

CLO1
C1

- (a) List **FOUR (4)** criteria of fruit selection in order to produce the best quality juice products.

*Nyatakan **EMPAT (4)** kriteria pemilihan buah-buahan untuk menghasilkan produk jus buah-buahan yang berkualiti tinggi.*

[4 marks]

[4 markah]

CLO1
C2

- (b) Explain briefly **THREE (3)** factors that influence the level of carbon dioxide in a carbonated strawberry soft drink.

*Terangkan secara ringkas **TIGA (3)** faktor yang mempengaruhi paras karbon dioksida dalam minuman ringan strawberi berkarbonat.*

[6 marks]

[6 markah]

CLO1
C3

- (c) Ammar wants to make honeydew juice drink for his beloved mother. 270ml of orange juice is diluted in three proportion of treated water. The brix of juice before and after dilution respectively is 7°Brix and 3°Brix. Sugar is combined to obtain 10°Brix and finally acidified with citric acid to a pH of 3.5.

Ammar mahu membuat minuman jus tembikai susu untuk ibu tersayang. Sebanyak 270ml jus oren dicairkan dengan 3 nisbah air terawat. Nilai brix jus sebelum dan selepas pencairan masing-masing adalah 7°Brix dan 3°Brix. Gula telah dimasukkan untuk mendapatkan 10°Brix dan akhirnya asid sitrik ditambah untuk mendapatkan pH 3.5.

- i) Calculate the amount of sugar needed

Kirakan jumlah gula yang diperlukan

[4 marks]

[4 markah]

- ii) Explain briefly the above juice product using suitable flowchart including all the precautionary steps that should be taken to preserve the nutrition content of the jus product.

Terangkan proses penghasilan produk jus tersebut dengan menggunakan carta alir yang sesuai termasuk dengan langkah-langkah pencegahan supaya jus yang dihasilkan terjamin kandungan nutrisinya.

[6 marks]

[6 markah]

QUESTION 4

SOALAN 4

CLO1
C1

- (a) Based on Figure 1, name all the structures of rice grain.

Berdasarkan Rajah 1, namakan semua bahagian struktur biji padi.

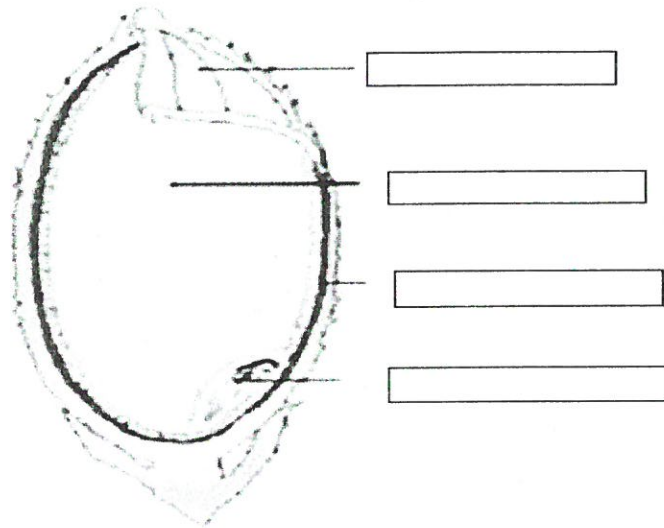


Figure 1: Rice Grain Structure

Rajah 1: Struktur Biji Beras

[4 marks]

[4 markah]

CLO1
C2

- (b) Infant food from rice (in the form of fine flakes) can be prepared instantly and consumed immediately by just adding liquid milk. Explain how this infant food is produced.

Makanan bayi dari beras (dalam bentuk empingan halus) boleh disediakan dengan segera dan dimakan serta merta hanya dengan menambah susu cecair. Terangkan bagaimana makanan bayi ini dihasilkan.

[6 marks]

[6 markah]

CLO1
C3

- (c)
- i) In one batch of rice milling operation, 6000 kg of paddy with 15% impurities were milled. Based on the principle of milling quality, estimate the recovery of the polished rice, head rice as well as the broken rice produced.

Dalam satu kelompok pengisaran beras, 6000 kg padi dengan kandungan 15% bendasing telah di kisar. Berdasarkan kepada prinsip kualiti pengilangan, Anggarkan perolehan beras kilat, beras penuh serta beras patah yang diperolehi.

[5 marks]

[5 markah]

- ii) A rice milling factory received 200 tons of paddy consisting of two different varieties of paddy. After a complete milling process, the polished rice contained 18.5 % broken rice. Based on the situations given, write your comments on the milling process as well as the quality of the rice produced. Your answer must be supported with suitable explanations.

Sebuah kilang pengilangan padi telah menerima 200 ton padi yang mengandungi dua jenis padi yang berbeza. Selepas selesai proses pengisaran, didapati beras tersebut mengandungi 18.5 % beras patah. Berdasarkan situasi yang diberikan, tuliskan komen anda terhadap proses pengilangan tersebut serta kualiti akhir beras yang dihasilkan.

(5 marks)

(5 markah)

QUESTION 5

SOALAN 5

CLO1
C2

- (a) Explain briefly the importance of grinding wheat grain during milling in the production of wheat flour.

Terangkan secara ringkas kepentingan pengisaran gandum dalam penghasilan tepung gandum.

[4 marks]

[4 markah]

CLO1
C3

- (b) Refer to Table 3 and answer the following questions.

Rujuk Jadual 3 dan jawab soalan yang berikut.

Table 3: Sweet bun formulation

Jadual 3: Formulasi roti manis

Ingredients	F1	F2
High protein flour / <i>tepung protein tinggi</i>	100%	-
All-purpose flour / <i>tepung serbaguna</i>	-	100%
Water / <i>air</i>	55%	55%
Sugar / <i>gula</i>	15%	15%
Instant yeast / <i>yis segera</i>	1.8%	1.8%
Salt / <i>garam</i>	1.8%	1.8%
Margarine / <i>marjerin</i>	8%	3%
Bread improver / <i>pembaik roti</i>	1%	-

Estimate the yield of buns in F1 formulation if 10 kg of high protein flour is used and the dough is scaled to 50g each. Compare the quality of the buns produced from the two formulations.

Anggarkan hasil roti dalam formulasi F1 jika 10 kg tepung tinggi protein digunakan dan doh dibahagikan 50g setiap satu. Bandingkan kualiti roti yang terhasil daripada kedua-dua formulasi tersebut.

[10 marks]

[10 markah]

CLO1
C4

- (c) A bread baked by Lisa using NTD method was observed to have a very thick crust defect. Justify the causes of the defect and suggest the prevention methods.

Roti yang dibakar oleh Lisa dengan menggunakan kaedah NTD telah diperhatikan mempunyai kecacatan iaitu kerak roti yang terlampau tebal. Berikan justifikasi punca kecacatan tersebut dan cadangkan kaedah untuk menghalangnya.

[6 marks]

[6 markah]

SOALAN TAMAT