

SULIT



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

JABATAN TEKNOLOGI KIMIA DAN MAKANAN

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI DISEMBER 2018

DMT5083: PLANT PRODUCTS 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 berstruktur. Jawab SEMUA soalan.

QUESTION 1**SOALAN 1**

- CLO1
C1
- (a) List **TWO (2)** types of sweetener.
Senaraikan DUA (2) jenis pemanis.
- [2 marks]
[2 markah]
- CLO1
C2
- (b) Discuss the principle of purification in the production of sugar beet.
Bincangkan prinsip penulenan dalam penghasilan gula bit.
- [4 marks]
[4 markah]
- CLO1
C3
- (c) Based on the following situations, write your comments on whether proper steps have been taken in relation to sugar cane production. Your answer must be supported with suitable explanation.
Berdasarkan situasi berikut, tulis komen anda samada langkah sepatutnya telah diambil bagi penghasilan gula tebu. Jawapan anda hendaklah disokong dengan penerangan yang sesuai.
- i) The leaves of sugarcane are not immediately removed during harvesting for sugar processing.
Daun tebu tidak segera dibuang ketika penuaian untuk pemprosesan gula.

- ii) Sulfur dioxide is added into liming tank to neutralize the acidity of juice.
Sulfur dioksida dimasukkan ke dalam tangki pengalkalian untuk meneutralkan keasidan jus.
- iii) Boiling temperature of less than 60°C is used for the process of clarifying sugar cane.
Suhu pendidihan kurang daripada 60°C digunakan untuk proses penjernihan gula tebu.
- iv) When sucrose concentration reaches the desired level, the massecuite is discharged to further crystalline process.
Apabila kepekatan sukrosa mencapai tahap yang dikehendaki, massecuite dikeluarkan untuk meneruskan proses pengkristalan.

[8 marks]

[8 markah]

- (d) A fondant was produced by Iqmal during a lab session. A mixture of sugar and water was heated until completely dissolved, followed by the addition of glucose syrup. The heating process was carried out until the temperature reached 100°C. The mixture was stirred continuously during the heating process. Finally, the mixture was poured over a clean marble slab and left to cool to 27°C.

Based on the given information, predict the quality of the fondant produced. Justify your answer with appropriate justification.

Fondant telah dihasilkan oleh Iqmal semasa sesi amali di makmal. Campuran gula dan air dipanaskan sehingga larut sepenuhnya diikuti dengan penambahan sirap glukos. Proses pemanasan diteruskan sehingga suhu mencapai 100°C. Campuran tersebut dikacau berterusan semasa proses pemanasan. Akhir sekali, beliau menuang ke atas kepingan marmar dan biarkan sejuk sehingga 27°C.

Berdasarkan informasi yang diberikan, ramalkan kualiti fondant yang dihasilkan. Terangkan jawapan anda dengan justifikasi yang sesuai.

[6 marks]

[6 markah]

QUESTION 2

SOALAN 2

- CLO1
C1
- (a) List **TWO (2)** food products derived from coconut sap.
Senaraikan DUA (2) produk makanan yang dihasilkan daripada nira kelapa.
- [2 marks]
[2 markah]
- CLO1
C2
- (b) Explain the fermentation process involved in the coconut vinegar production.
Terangkan proses fermentasi yang terlibat dalam penghasilan cuka kelapa.
- [4 marks]
[4 markah]
- CLO1
C3
- (c) Based on the principle of *nata de coco* production. Identify whether proper steps have been taken and write your justification.
Berdasarkan prinsip penghasilan nata de coco, kenalpasti samada langkah yang betul telah dilakukan dan berikan justifikasi anda.
- i) *Acetobactor (5%)* was used as an inoculum to produce *nata de coco*.
Acetobactor (5%) telah digunakan sebagai inokulum untuk menghasilkan nata de coco.
- ii) The inoculums were combined in the tank immediately after the coconut water was pasteurized at 90°C.
Inokulum telah dicampurkan ke dalam tangki penyediaan serta merta sebaik sahaja air kelapa dipasteur pada suhu 90°C
- iii) Sugar (8%) was added into the preparation tank of *nata de coco*.
Gula (8%) gula ditambahkan ke dalam tangki penyediaan.fermentasi nata de coco.
- v) After two weeks of fermentation, the *nata de coco* was soaked in water for one night after cutting.
Selepas 2 minggu proses fermentasi, kiub nata telah direndam didalam air selama satu malam selepas pemotongan.
- [8 marks]
[8 markah]

- CLO1
C3
- (d) Discuss the best method to extract virgin coconut oil for small scale industry. Your discussion should consider the advantages of the method compared to other methods.
Bincangkan kaedah terbaik bagi pengekstrakan minyak kelapa dara untuk industri berskala kecil. Perbincangan anda hendaklah mengambilkira kelebihan kaedah tersebut berbanding kaedah yang lain.
- [6 marks]
[6 markah]

QUESTION 3

SOALAN 3

- CLO1
C1
- (a) State **TWO (2)** purposes of the drying process in pasta production.
*Nyatakan **DUA (2)** tujuan proses pengeringan dilakukan dalam penghasilan pasta.*
- [2 marks]
[2 markah]
- CLO1
C2
- (b) Explain the gluten strength test method to control the quality of gluten content on pasta products.
Jelaskan kaedah ujian kekuatan gluten untuk mengawal kualiti kandungan gluten pada produk pasta
- [4 marks]
[4 markah]
- CLO1
C3
- (c) ABC Sdn. Bhd. produces instant noodles every day. During a stock inspection on the products, a worker founds that some of the instant noodles had turned brown and rancid after 2 months of storage at 28-30°C.
Identify the causes of the problems and suggest how this situation can be prevented.
ABC Sdn. Bhd. menghasilkan mi segera setiap hari. Semasa pemeriksaan stok ke atas produk, seorang pekerja mendapati beberapa mi segera bertukar warna perang dan telah mengalami ketengikan dalam tempoh 2 bulan penyimpanan pada suhu 28-30°C. Kenalpasti punca kepada masalah tersebut dan cadangkan bagaimana untuk mengelak situasi tersebut daripada berulang.
- [6 marks]
[6 markah]

CLO1
C3

- (d) Table 3 (d) shows three different formulations for yellow noodles production.
Jadual 3 (d) menunjukkan tiga formulasi yang berbeza dalam penghasilan mi kuning.

Table 3 (d) : Formulation used in yellow noodles making

Jadual 3 (d) : Formulasi yang digunakan dalam penghasilan mi kuning

Ingredient \ formulation	F1 (%)	F2 (%)	F3 (%)
High protein flour/tepung protein tinggi	100	-	-
Medium protein flour/tepung protein sederhana	-	100	-
Low protein flour/tepung protein sederhana	-	-	100
Starch flour/tepung kanji	1	-	-
Lye water/air abu	3	3	-
Salt/garam	2.5	-	2.5
Warm water/air suam	37.5	37.5	37.5

Evaluate the quality of the yellow noodles produced from each formulation. Explain your answers with appropriate reasons and suggest the best formulation.

Nilaikan kualiti mi kuning yang dihasilkan dari setiap formulasi. Terangkan jawapan anda dengan alasan yang sesuai dan cadangkan formulasi yang terbaik.

[8 marks]

[8 markah]

QUESTION 4

SOALAN 4

CLO1
C1

- (a) List **TWO (2)** types of extrusion method.
Senaraikan DUA (2) jenis kaedah pengekstrudan.

[2 marks]

[2 markah]

CLO1
C2

- (b) Explain why a flavoring agent **should not** be added during extrusion of puffed snack.
Terangkan kenapa agen perasa tidak sepatutnya ditambah semasa proses pengekstrudan produk snek kembang.

[4 marks]

[4 markah]

SULIT

CLO1
C3

- (c) Diagram 4 (c) shows the absorbent rate of oil in French fries from three fryers in a fast food outlet.

Rajah 4 (c) menunjukkan kadar penyerapan minyak dalam jejari kentang daripada tiga alat penggoreng di sebuah restoran makanan segera.

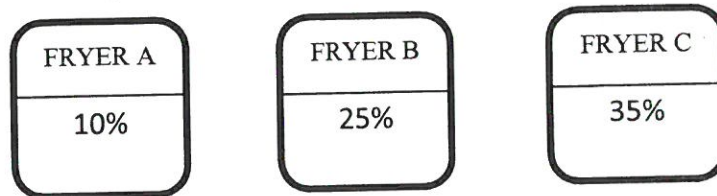


Diagram 4 (c) : Absorption rate of oil in French fries

Rajah 4 (c) : Kadar penyerapan minyak dalam jejari kentang

Identify the quality of French fries produced and discuss the conditions that lead to the situation.

Kenalpasti kualiti jejari kentang yang dihasilkan dan bincangkan keadaan-keadaan yang boleh menyebabkan terjadinya situasi tersebut.

[9 marks]

[9 markah]

CLO1
C4

- (d) A group of students produced crackers using different combination of rice and wheat flour as shown in Table 4 (d).

Sekumpulan pelajar menghasilkan keropok menggunakan kombinasi tepung beras dan tepung gandum yang berbeza seperti di Jadual 4 (d).

Table 4 (d) : Formulation for preparation of making crackers

Jadual 4 (d) : Formulasi untuk penyediaan penghasilan keropok

Formulation/formulasi	F1 (%)	F2 (%)
Flour/tepung		
Rice flour/ tepung beras	80	20
Wheat flour/ tepung gandum	20	80

Predict possible characteristics of each cracker produced from the above formulations. Support your answer with suitable reasons.

Ramalkan ciri setiap keropok yang mungkin terhasil daripada kedua-dua formulasi di atas. Sokong jawapan anda dengan alasan yang sesuai.

[5 marks]

[5 markah]

QUESTION 5

SOALAN 5

- CLO1 (a) Name **TWO (2)** thickening agents that can be used in chilli sauce production.
Namakan DUA (2) agen pemekat yang boleh digunakan dalam penghasilan sos cili.
- [2 marks]
[2 markah]
- CLO1 C2 (b) Explain the effects of thickening agent on the quality of chilli sauce production.
Terangkan kesan agen pemekat ke atas kualiti sos cili yang dihasilkan.
- [4 marks]
[4 markah]
- CLO1 C3 (c) Based on the following information, identify whether proper steps have been taken by the manufacturer in chocolate production. Support your answer with a suitable explanation.
Berdasarkan informasi berikut, kenalpasti samada pengilang telah mengambil langkah yang sepatutnya dalam penghasilan coklat. Sokong jawapan anda dengan penerangan yang sesuai.
- i) During conching process, the mixture is aerated through agitation; interactions took place among the ingredients and reduced moisture content to 0.6%.
Semasa proses conching, campuran diudarakan melalui proses pengadukan; interaksi akan berlaku di antara ramuan dan mengurangkan kelembapan hingga 0.6%.

SULIT

- ii) Aisyah melted a piece of chocolate but it suddenly became grainy hard, dull in color, dry, stick together and could no longer be used for tempering.

Aisyah mencairkan coklat dan tekstur coklatnya menjadi kasar dan keras secara tiba-tiba, warna pucat, kering, melekat antara satu sama lain dan tidak boleh digunakan lagi untuk proses penstabilan.

- iii) A batch of chocolate was observed to have whitish film discoloring (milky white).

Satu kelompok coklat didapati mempunyai lapisan keputihan (putih susu) di atas permukaannya.

[9 marks]

[9 markah]

- (d) Jannah made a homemade taufufah at home. She followed the steps provided in a recipe which included heating the soymilk, adding coagulant agent, cooling and pouring the soymilk into the container. Unfortunately, the soymilk did not coagulate well in the container after 30 minutes and foam was seen on the surface of the soymilk.

As a food technologist, identify all the possible causes and justify how to overcome it. Jannah membuat taufufah di rumah. Beliau telah mengikut langkah-langkah yang dinyatakan didalam resepi termasuklah memanaskan air kacang soya, menambahkan agen pengental, menyejukkannya dan menuanginya ke dalam bekas. Malangnya, susu soya tersebut tidak mengental selepas 30 minit dan pembentukan busa dilihat terdapat diatas permukaan susu soya.

Sebagai pakar teknologi makanan, kenalpasti semua kemungkinan punca dan jelaskan bagaimana untuk mengatasinya.

[5 marks]

[5 markah]

SOALAN TAMAT

CLO1
C4