

**CHAPTER 2 : NUTRITION**  
**BAB 2 : NUTRISI**

**SECTION A**  
**BAHAGIAN A**

- 1 A student carried out a study to determine the effect of phosphorus on the growth of orchid plants. The student used aeroponic method by spraying different fertilisers solution on orchid plant P and Q twice a week.  
*Seorang murid menjalankan kajian untuk menentukan kesan fosforus ke atas pertumbuhan pokok orkid. Murid tersebut menggunakan kaedah aeroponik dengan menyembur larutan baja yang berbeza pada pokok orkid P dan pokok orkid Q dua kali seminggu.*

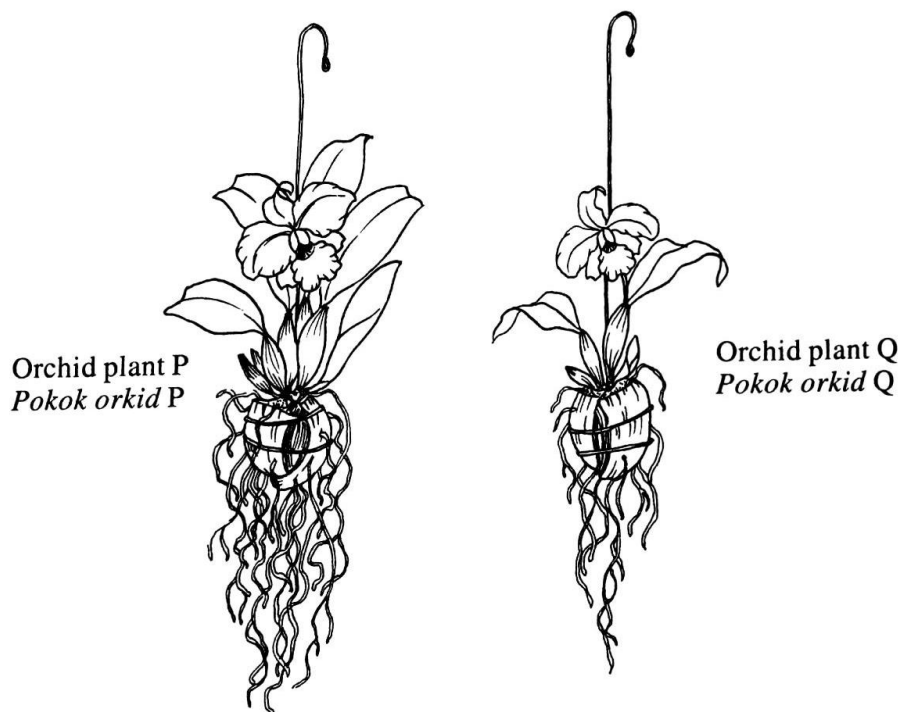


Diagram 1  
Rajah 1

- (a) Based on your observation, state one difference between orchid P and Q.  
*Berdasarkan pemerhatian anda, nyatakan satu perbezaan antara pokok orkid P dan pokok orkid Q.*

---

---

[1 mark / 1 markah]

- (b) In your opinion, what type of fertilisers is used on orchid plant P and Q?  
*Pada pendapat anda, apakah jenis larutan baja yang digunakan pada pokok orkid P dan pokok orkid Q?*

	P: _____
	Q: _____
	[2 mark / 2 markah]
(c)	<p>Nama one hypotesis for this study.  <i>Nyatakan satu hipotesis bagi kajian ini.</i></p> <p>_____</p> <p>_____</p>
	[1 mark / 1 markah]
(c)	<p>Predict what will happen to the orchid plant P if the student replace the fertelisers solution with tap water for three months.  <i>Ramalkan apakah yang akan berlaku kepada pokok orkid P jika murid tersebut menggantikan larutan baja dengan air paip selama tiga bulan.</i></p> <p>_____</p> <p>_____</p>
	[1 mark / 1 markah]

- 2 Diagram 2 shows an experiment carried out by a student  
*Rajah 2 menunjukkan satu eksperimen yang dijalankan oleh seorang murid.*

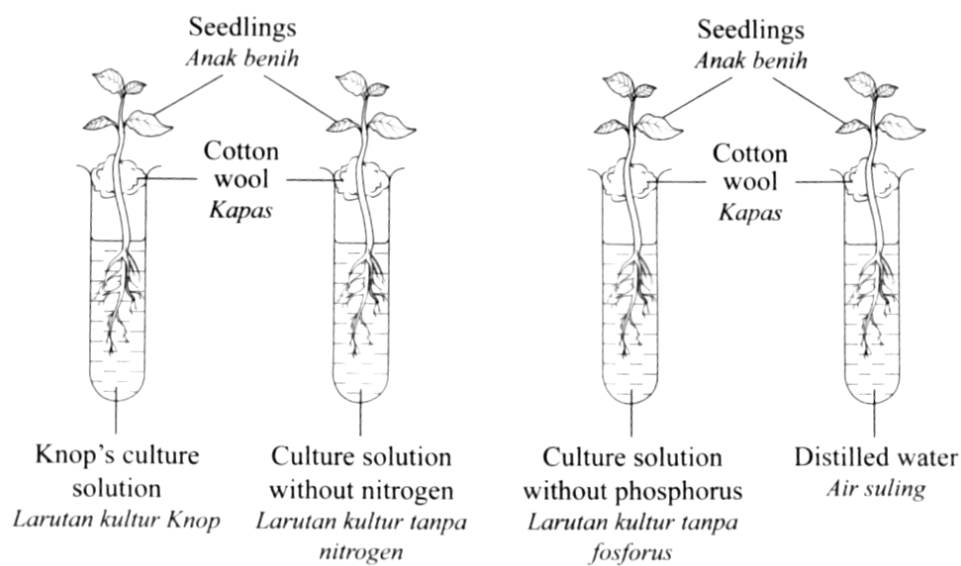


Diagram 2  
*Rajah 2*

- (a) Based on Diagram 2, what is the aim of this experiment  
*Berdasarkan Rajah 2, apakah tujuan eksperimen ini.*

---

---

[1 mark / 1 markah]

- (b) State **one** hypothesis for this experiment.  
*Nyatakan **satu** hipotesis untuk eksperimen ini.*

---

---

[1 mark / 1 markah]

- (c) Predict the observations after a week.  
*Ramalkan pemerhatian selepas seminggu.*

Test tube <i>Tabung uji</i>	Observation <i>Pemerhatian</i>
Knop's culture solution <i>Larutan kultur Knop</i>	
Culture solution without nitrogen <i>Larutan kultur tanpa nitrogen</i>	
Culture solution without phosphorus <i>Larutan kultur tanpa fosforus</i>	
Distilled water <i>Air suling</i>	

[2 mark / 2 markah]

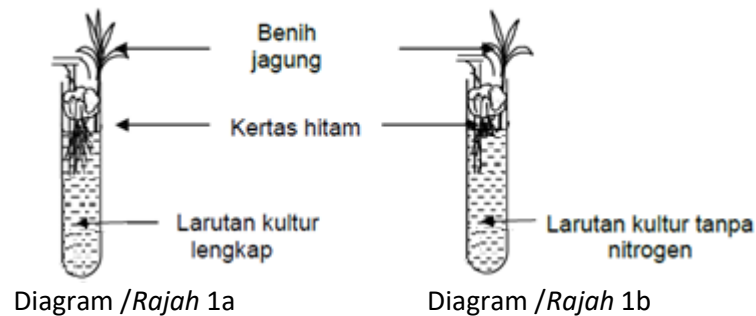
- (d) Name **one** other macronutrient that is essential in the growth of seedling.  
*Namakan **satu** lagi makronutrien yang diperlukan bagi pertumbuhan anak benih.*

---

---

[1 mark / 1 markah]

- 3 Diagram 3(a) and 3(b) shows the apparatus set up in an experiment  
*Rajah 3(a) dan 3(b) menunjukkan susunan radas yang digunakan dalam suatu eksperimen.*



- (a) Based on Diagram 1(b), state one observation of the root of the seedling in culture solution without nitrogen.  
*Berdasarkan Rajah 1(b), nyatakan satu pemerhatian pada akar anak benih dalam larutan kultur tanpa nitrogen.*

---



---

[1 mark / 1 markah]

- (b) State one hypothesis for this experiment.  
*Nyatakan satu hipotesis untuk eksperimen ini.*

---



---

[1 mark / 1 markah]

- (c) State manipulated variables in this experiment.  
*Nyatakan pembolehubah manipulasi dalam eksperimen ini.*

---

[1 mark / 1 markah]

- (d) Based on this experiment, state the operational definition for complete culture solution.  
*Berdasarkan eksperimen ini, nyatakan definisi secara operasi bagi larutan kultur lengkap.*

---



---

[1 mark / 1 markah]

- (e) Mark (✓) in the box provided the element which is in the same group as nitrogen  
*Tandakan (✓) dalam kotak yang disediakan unsur yang sama kumpulan dengan nitrogen.*

Boron <i>Boron</i>	
Phosphorus <i>Fosforus</i>	

[1 mark / 1 markah]

SECTION B  
BAHAGIAN B

- 4 Diagram 4 shows the breakfast that Anna took this morning at her school's canteen. Her breakfast contain 2875 kJ/g<sup>-</sup> of calories value.

*Rajah 4 menunjukkan sarapan yang di ambil oleh Anna pagi ini di kantin sekolahnya. Sarapan yang diambil mengandungi nilai kalori sebanyak 2875 kJ/g<sup>-</sup>.*



Diagram 4  
Rajah 4

- (a) What is kalori?  
*Apakah yang dimaksudkan dengan kalori?*

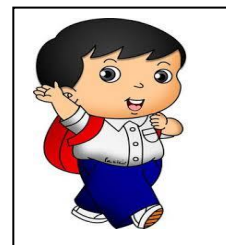
---

---

[1 mark / 1 markah]

- (b) Mark (✓) in the box provided which shows the individuals that need more calories in their daily life.

*Tandakan (✓) dalam kotak yang disediakan yang menunjukkan individu-individu yang memerlukan keperluan kalori yang tinggi dalam kehidupan seharian.*

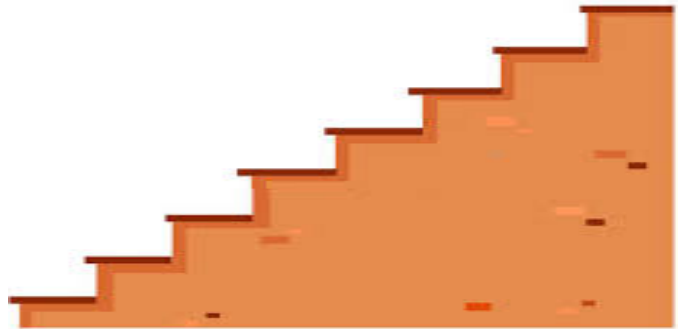
☐☐☐☐

[2 marks / 2 markah]

- (c) Leo and Arman have to climb stairs to reach their room on second floor.  
*Leo dan Arman perlu menaiki tangga untuk sampai ke pejabat mereka yang terletak di tingkat dua.*



Leo      Arman



Are they both using the same energy to climb the stairs? Explain.  
*Adakah kedua-dua mereka menggunakan tenaga yang sama untuk menaiki tangga tersebut? Jelaskan.*

---

---

---

[2 marks / 2 markah]

- (d) Tick (✓) on the meaning of malnutrition  
*Tandakan (✓) pada maksud malnutrisi*

- ☐ Insufficient amount of any class food in diet.  
*Kekurangan mana-mana satu kelas makanan dalam gizi*
- ☐ Insufficient or excess amount of any class food in diet.  
*Kekurangan atau berlebihan mana-mana satu kelas makanan*

[1 mark / 1 markah]

5

Diagram 5 shows a cross section of artery in human before and after consuming food that contains excessive substance K for a long period.

*Rajah 5 menunjukkan keratan rentas salur darah manusia sebelum dan selepas pengambilan makanan yang mengandungi bahan K berlebihan dalam tempoh yang lama.*

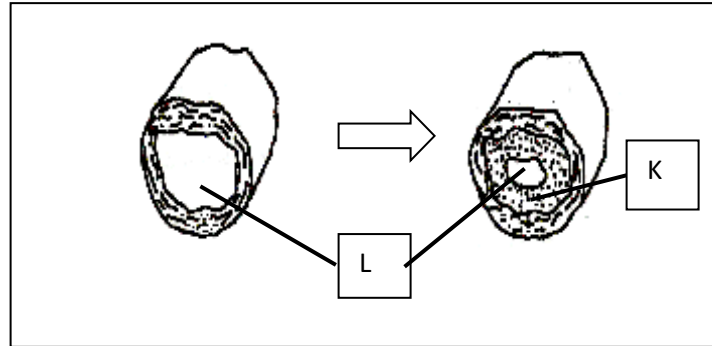


Diagram 5  
Rajah 5

- (a) What are **K** and **L** ?  
*Apakah **K** dan **L** ?*

**K** .....

**L** .....

[2 marks/ 2 markah]

- (b) State **two** diseases that caused by the accumulation of **K**.  
*Nyatakan **dua** penyakit yang disebabkan oleh pengumpulan bahan **K**.*

1.....

2.....

[2 marks/ 2 markah]

- (c) State **one** example of food that contains the highest amount of **K**.  
*Nyatakan **satu** contoh makanan yang mengandungi **K** dalam jumlah yang sangat banyak.*

.....

[1 mark / 1markah]



- (d) Name **one** example of unsaturated fat that can reduce the K level.  
 Namakan **satu** contoh lemak tak tepu yang boleh mengurangkan aras K.

[1 mark / 1markah]

- 6 Diagram 6 shows the simple nitrogen cycle.  
 Rajah 6 menunjukkan kitar nitrogen ringkas.

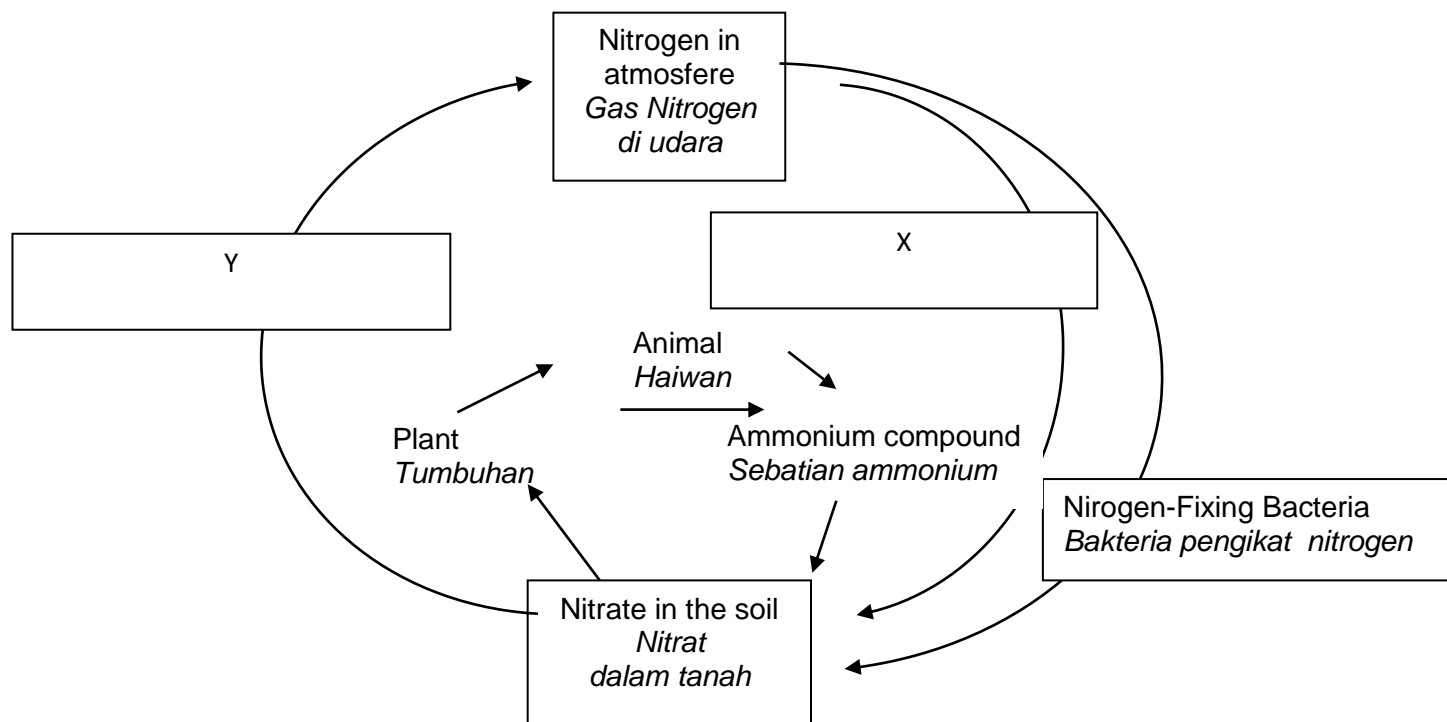


Diagram 6  
 Rajah 6

- (a) Complete X and Y in Diagram 6 using the information given in the boxes.  
 Lengkapkan X dan Y pada Rajah 6 dengan menggunakan maklumat di bawah.

Lightning (Kilat)  
 Nitrifying Bacteria (Bakteria penitritan)  
 Denitrifying Bacteria (Bakteria pendenitritan)

[2 marks / 2 markah]

- (b) What is the role of Nitrogen-fixing bacteria in Diagram 6 ?  
 Apakah peranan bakteria pengikat nitrogen pada Rajah 6?

[1 mark / 1markah]

- (c) How does nitrate compound transferred to the plant ?  
*Bagaimanakah sebatian nitrat dapat dipindahkan ke dalam tumbuhan?*

[1 mark / 1markah]

- (d) Name the bacteria which converted ammonium compound to nitrate compound in the soil.  
*Namakan bakteria yang menukarkan sebatian ammonium kepada sebatian nitrat dalam tanah.*

[1 mark / 1markah]

- (e) Name another nature cycle besides the cycle above.  
*Namakan satu kitar semulajadi selain daripada kitar di atas.*

[1 mark / 1markah]

- 7 Diagram 7 shows a bar graph of relationship between gender and their daily energy requirement.  
*Rajah 7 menunjukkan carta bar bagi hubungan antara jantina dan keperluan tenaga seharian mereka.*

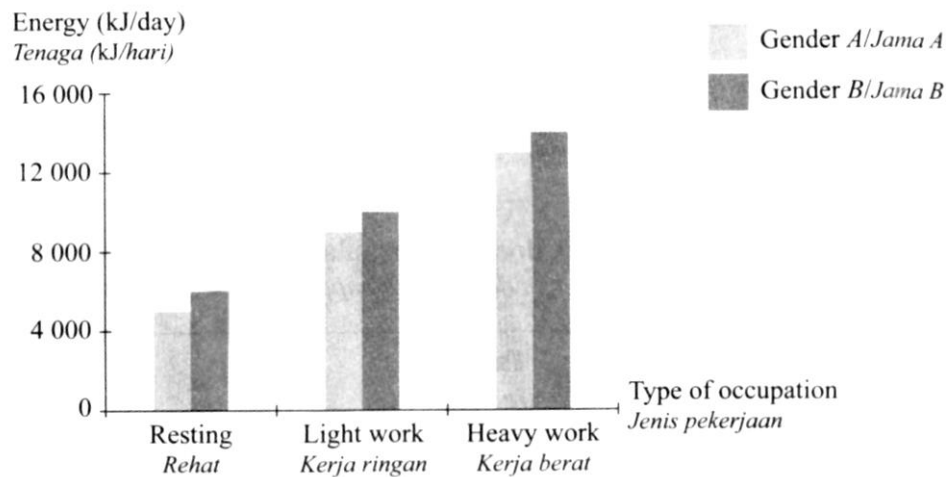


Diagram 7  
 Rajah 7

- (a) What are genders A and B ?  
*Apakah jantina bagi A dan B ?*

A .....

B .....

[2 marks/ 2 markah]

- 
- (b) Why does gender B need more energy than gender A in every situation?  
*Mengapakah jantina B memerlukan lebih tenaga daripada jantina A dalam setiap situasi?*

.....  
[1 mark/ 1 markah]

- (c) Why do people who live in cold regions such as the Arctic need more energy?  
*Mengapakah orang yang tinggal di tempat sejuk seperti di Artik perlukan lebih tenaga?*

.....  
[1 mark / 1markah]

- (d) Besides gender, occupation and climate, give one other factor that affects calorie needs.  
Selain jantina, pekerjaan dan iklim, berikan satu lagi faktor lain yang mempengaruhi keperluan kalori?

.....  
[1 mark / 1markah]

- (e) Define the value of 1 calorie in Joule (J).  
Takrifkan nilai 1 kalori dalam Joule (J)

.....  
[1 mark / 1markah]

SECTION C  
BAHAGIAN C

8. Study the following statement ;  
*Kaji pernyataan berikut ;*

A farmer finds that his plants do not grow healthily when fertilizers are not used  
*Seorang petani mendapati bahawa tanaman pisangnyanya tidak tumbuh dengan subur jika tidak menggunakan baja.*

Your are given ;  
*Anda diberi ;*

- Knop culture solution / *Larutan kultur Knop*
- Culture solution without nitrogen / *Larutan kultur tanpa nitrogen*
- Culture solution without phosphorus / *Larutan kultur tanpa fosforus*
- Cotton wool / *Wul kapas*
- Maize seedlings / *Anak benih jagung*
- Black paper / *Kertas hitam*

- (a) Suggest a hypothesis to investigate the above statement.  
*Nyatakan satu hipotesis untuk menyiasat pernyataan di atas* [1 mark / 1markah]
- (b) Describe an experiment to test your hypothesis based on the following criteria:  
*Huraikan satu eksperimen untuk menguji hipotesis anda berdasarkan kepada perkara-perkara berikut ;*
- (i) Aim of the experiment  
*Tujuan eksperimen* [1 mark / 1markah]
- (ii) Identification of variables  
*Mengenalpasti semua pembolehubah* [2 marks / 2 markah]
- (iii) List of apparatus and materials  
*Senarai radas dan bahan* [1 mark / 1markah]
- (iv) Procedure  
*Kaedah / prosedur* [4 marks / 4 markah]
- (v) Tabulation of data  
*Penjadualan data* [1 mark / 1markah]

- 9 (a) Choose **two** examples of macronutrient and explain their importances to plant.  
*Pilih **dua** contoh makronutrien dan terangkan kepentingannya kepada tumbuhan .*

[4 marks / 4 markah]

- (b) Pak Abu found that the leaves of pumpkin plant turn to yellow.  
 Explain how Pak Abu could overcome the problem.  
 Your explanation must be based on this point :  
*Pak Abu mendapati daun pokok labunya kekuningan.  
 Terangkan bagaimana Pak Abu boleh mengatasi masalah tersebut.  
 Penerangan anda mesti berdasarkan perkara berikut:*

- Identifying the problem/  
*Mengenalpasti masalah*
- Suggest three alternatives or chosen methods  
*Mencadangkan **tiga** alternatif atau pilihan kaedah*
- List alternatives according to their priority  
*Membuat urutan alternatif mengikut keutamaan*
- Make a conclusion  
*Membuat keputusan*

[6 marks/ 6 markah]

10	a	<i>Kajian menunjukkan bahawa tabiat pemakanan yang tidak sihat telah menyebabkan pelbagai masalah kesihatan kepada manusia. Nyatakan dua contoh masalah kesihatan akibat tabiat pemakanan tidak sihat dan punca kepada masalah tersebut.</i>
		[4 marks / 4 markah]
	b	Diagram shows three different spring roll with a different ingredients and the way they were cook. <i>Rajah menunjukkan tiga jenis popia yang berbeza kandungan dan cara memasaknya.</i>
		<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  <p>Fried chicken and cheese Spring roll <i>Popia goreng ayam dan keju</i></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>steamed vegetables and chicken spring roll <i>Popia kukus sayur dan ayam</i></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Fried vegetable spring roll <i>Popia goreng sayur</i></p> </div> </div>

		Analisa setiap jenis popia dan pilih popia yang paling sesuai untuk disediakan sebagai menu diwaktu petang bagi seorang yang mengalami obesiti. <i>Analyse every type of spring roll and choose the most suitable spring roll to be prepared as an evening menu for an obese person.</i>
		Your explanation should include the following aspects: <i>Penerangan anda mestilah mengandungi aspek-aspek berikut:</i>
	(i)	Aim of choice <i>Tujuan pemilihan</i>
	(ii)	Explanation of each menu <i>Penerangan untuk setiap menu</i>
	(iii)	Choose the most suitable menu <i>Pilih menu yang paling sesuai</i>
	(iv)	Reason for your choice <i>Alasan kepada pilihan anda</i>
		[6 marks/ 6 markah]