



LATIHAN BERKEMAHIRAN / SKILL-BASED ACTIVITIES

3.1 Sel - Struktur, Fungsi dan Organisasi / Cell - Structure, Function and Organisation

		K.Keayaan / S.Criteria	
SP LS	3.1.1	Berkomunikasi tentang maksud homeostasis. / <i>Communicate about homeostasis.</i>	
	3.1.2	Menjelaskan dengan contoh sistem yang terlibat dengan homeostasis dalam manusia dan haiwan. <i>Explain with examples the systems involved with homeostasis in humans and animals.</i>	
	3.1.3	Menjelaskan dengan contoh sistem yang terlibat dengan homeostasis dalam tumbuhan. <i>Explain with examples the systems involved with homeostasis in plant.</i>	
	3.1.4	Menghargai kepentingan homeostasis kepada manusia dan benda hidup. <i>Appreciate the importance of homeostasis in humans and living things.</i>	
EMK	Sains dan teknologi / <i>Science and technology</i>		
Nilai Murni Moral Value	Minat dan sifat ingin tahu tentang alam sekitar <i>Interest and curiosity about the environment</i>		

A. Maksud Homeostasis / Meaning of Homeostasis

Buku teks muka surat 72
Textbook page 72

- 1 Berikan definisi homeostasis. / *Define homeostasis.* **TP2**
- Homeostasis ialah proses mengawal dan mengekalkan faktor _____ dan _____ (persekitaran dalaman) dalam badan supaya berada dalam keadaan seimbang dan stabil. *Homeostasis is a process of regulating and maintaining the _____ and _____ factors (internal environment) in the body to be in a balanced and stable condition.*
 - Apabila persekitaran dalaman di dalam badan berubah, otak kita akan mengesan dan mekanisme pembetulan akan berlaku. *When the internal environment in our body changes, our brain will detect it and a corrective mechanism will occur.*



B. Homeostasis dalam Manusia / Homeostasis in Human

Buku teks muka surat 72
Textbook page 72

- 1 Contoh-contoh proses homeostasis dalam badan manusia: / *Examples of homeostasis process in human body:*
- Mengekalkan suhu badan normal pada 37 °C. / *Maintained the normal body temperature at 37 °C.*
 - Mengawal pH badan. / *To control the pH of the body.*
 - Mengawal kandungan _____ dalam badan.
To control the content of _____ in the body.
 - Mengawal isi padu _____ dalam badan.
To control the volume of _____ in the body.
 - Mengawal kepekatan _____ dalam badan.
To control the concentration of _____ in the body.

(A) fizikal; kimia / physical; chemical	(B) 1 (iii) kalsium / calcium	(C) air / water	(D) darah / blood
---	-------------------------------	-----------------	-------------------

2 Kawal atur suhu badan / Regulation of body temperature TP4

Mekanisma pembedahan / Corrective mechanism

a	b	c	d	e
Salur darah	Bulu roma		Aktiviti otot	Air kencing
Blood vessel	Hair lies		Muscle activity	urine

Meningkat Increase

Suhu badan meningkat pada hari panas.
Body temperature increases during hot weather.

Suhu badan menurun
Body temperature decreases

Suhu badan normal (37 °C) / Normal body temperature (37 °C)

Menurun Decrease

Suhu badan menurun pada hari sejuk.
Body temperature decreases during cold weather.

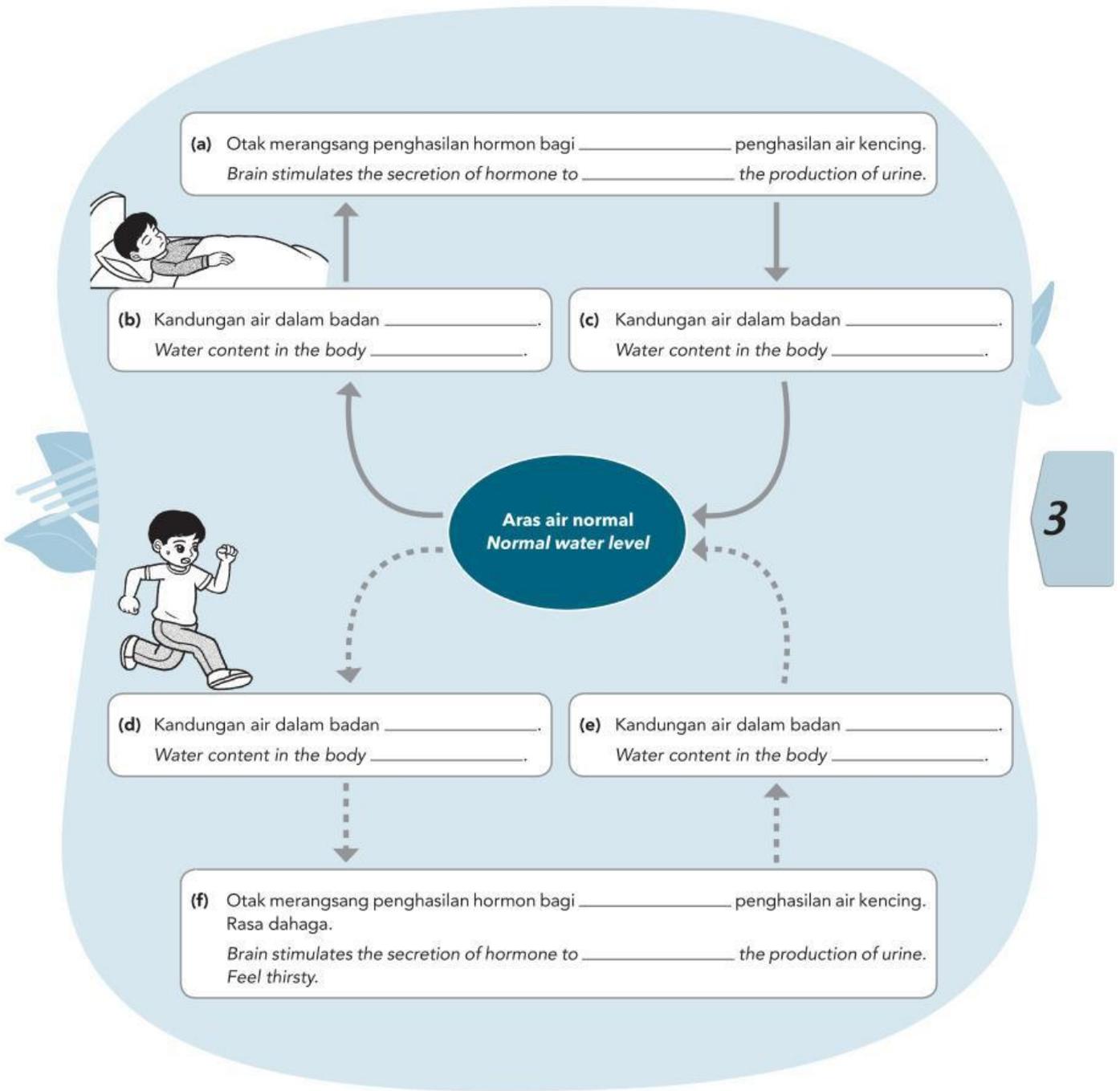
Suhu badan meningkat
Body temperature increases

Mekanisma pembedahan / Corrective mechanism

f	g	h	i	j
Salur darah	Bulu roma	berpeluh		Air kencing
Blood vessel	Hair	sweating		urine

- | | | |
|-------------------------|-----------------------|-------------------------|
| ① Menggigil / Shivering | ① banyak / More | ① condong / flat |
| ② sedikit / Less | ② mengegak / erect | ② mengencut / constrict |
| ③ mengembang / dilate | ③ Berpeluh / sweating | ③ berkurangan / reduced |
| ④ | ④ | ④ Kurang / Less |

3 Kawal atur kandungan air / Regulation of water content TP4



3

- 3
- (a) meningkat / increase
 - (b) meningkat / increases
 - (c) menurun / decreases
 - (d) menurun / decreases
 - (e) meningkat / increases
 - (f) mengurangkan / decrease



C. Homeostasis dalam Haiwan / Homeostasis in Animal

Buku teks muka surat 78
Textbook page 78

1 Proses homeostasis juga berlaku dalam haiwan. Contoh-contoh homeostasis dalam haiwan:
Homeostasis also occur in animals. Examples of homeostasis in animals:



(a) Bulu kucing berdiri semasa sejuk untuk memerangkap _____.
Cat fur stands erect during cold to traps _____.

(b) Anjing menjelirkan lidah untuk _____ suhu badan.
Dog hang tongue to _____ body temperature.



(c) Ular menggunakan cahaya matahari untuk _____ badannya.
Snakes use the Sun's rays to _____ their bodies.

(d) Siput mencari tempat lembap untuk mengelakkan _____ air.
Snails looks for humid places to reduce water _____.



(e) Degupan jantung cicak _____ semasa panas.
Lizard's heart beat _____ in hot surroundings.

(f) Lebah menutup spirakel antara dua gerakan pernafasannya untuk _____ kehilangan air.
Bee closes spiracles between two breathing movements to _____ water loss.

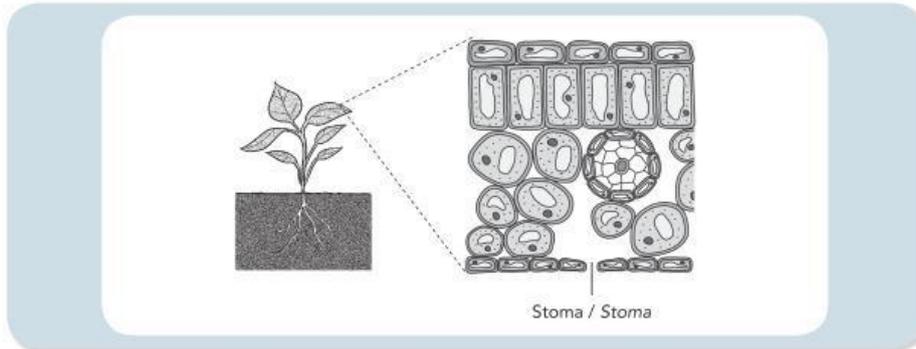


(a) haba / heat (e) meningkat / increases (b) mengurangkan / reduce (f) mengurangkan / reduce (c) memanas / warm (d) kehilangan / loss

D. Homeostasis dalam Tumbuhan / Homeostasis in Plants

Buku teks muka surat 80
Textbook page 80

- Homeostasis dalam tumbuhan berlaku melalui proses _____.
Homeostasis in plants happen through the _____ process. [TP2]
- Transpirasi _____ tumbuhan pada hari yang panas, dengan cara yang sama, perpeluhan menyejukkan badan manusia.
Transpiration _____ a plant on a hot day, the same way, sweating cools a human.
- Transpirasi ialah proses kehilangan _____ dalam bentuk wap air melalui _____.
Transpiration is the process of losing _____ in the form of water vapour through the _____.



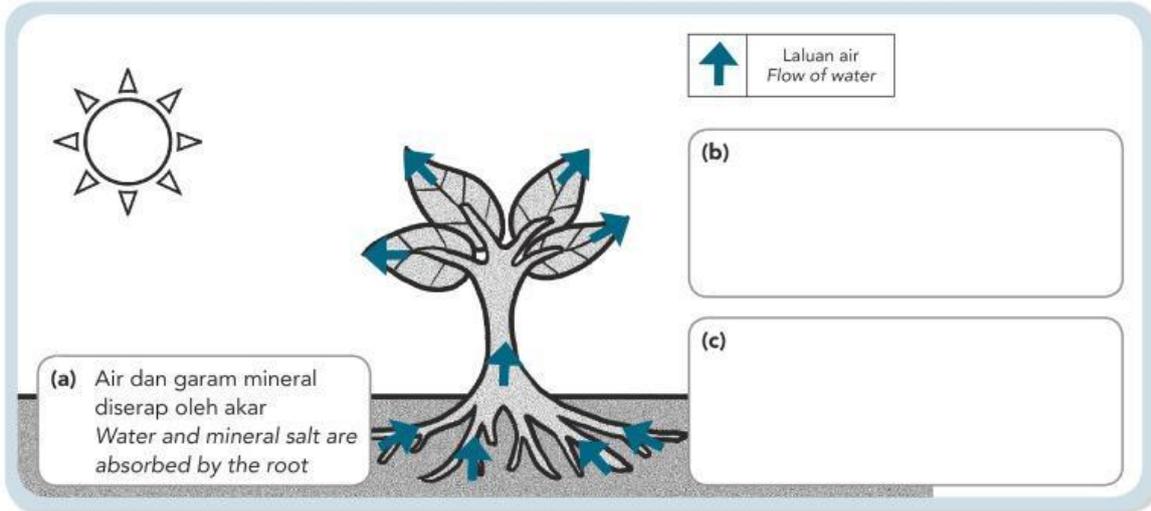
3

- Saiz stoma berubah bergantung kepada _____.
The changes of the size of the stoma depends on _____.

Pada waktu siang Daytime	Pada suhu yang terlalu tinggi When temperature is too high
<p>Sel pengawal / Guard cells</p> <p>Stoma / Stoma</p>	<p>Sel pengawal / Guard cells</p> <p>Stoma / Stoma</p>
<p>(a) Stoma _____.</p> <p>Stoma _____.</p>	<p>(c) Stoma _____.</p> <p>Stoma _____.</p>
<p>(b) _____ kehilangan air melalui transpirasi.</p> <p>_____ water loss through transpiration.</p>	<p>(d) _____ kehilangan air melalui transpirasi.</p> <p>_____ water loss through transpiration.</p>

D. 1 Transpirasi / transpiration
 2 menyejukkan / cools
 3 air; stoma / water; stoma
 a) terbuka / opens
 b) Banyak / More
 c) tertutup / closes
 d) Kurang / Less

5 Transpirasi juga membantu dalam pengangkutan _____ dan _____ dari akar ke daun.
 Transpiration also helps in transporting _____ and _____ from roots to leaves.

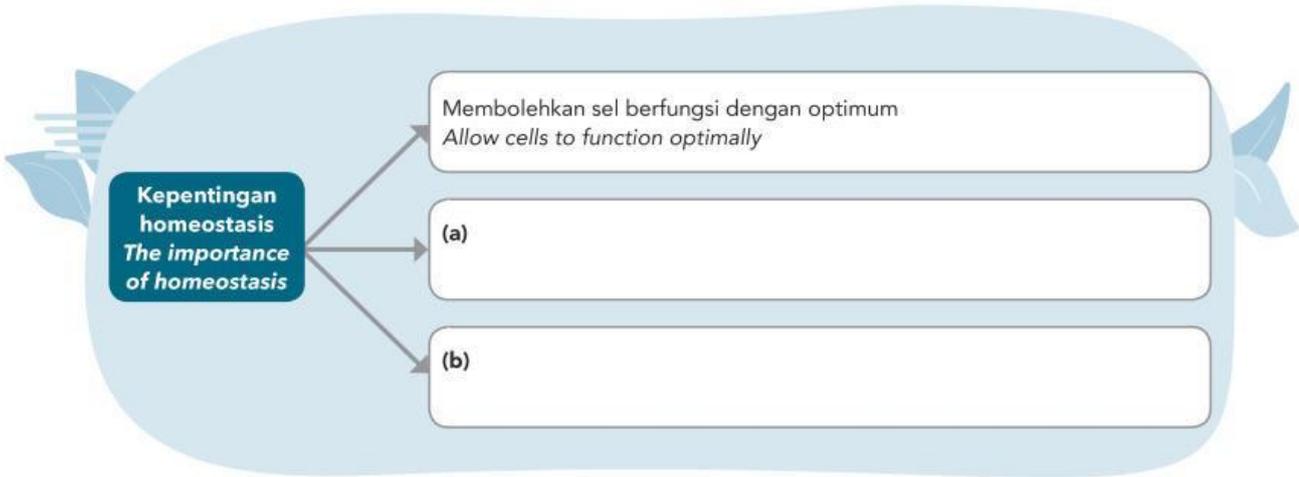


3

E. Kepentingan Homeostasis kepada Manusia dan Benda Hidup
Importance of Homeostasis to Human and Living Things

Buku teks muka surat 83
 Textbook page 83

Isi tempat kosong di ruang yang disediakan.
 Fill in the blank at provided space.



Refleksi Murid Student's Reflection	Sila tandakan (✓) Please tick (✓)	Faham / Understand ()	Kurang faham / Less understand ()	Tidak faham / Do not understand ()
--	--------------------------------------	------------------------	------------------------------------	-------------------------------------

! THINK
 (a) Membolehkan organisma mengawal kadar metabolisme / Allow organisms to control metabolisme rate
 (b) Membolehkan organisma hidup dalam habitat yang berbeza-beza
 (c) Allow organisms to live in different habitats
 (d) Air dan garam mineral diangkut melalui batang / Water and mineral salt are transported through stem
 (e) Air tersejat melalui daun / Water is evaporated through leaves

LATIHAN PENGUKUHAN / ENRICHMENT EXERCISE

Soalan Objektif / Objective Questions

- Antara berikut, yang manakah **tidak** benar tentang homeostasis kepada manusia?
*Which of the following is **not** true about homeostasis to human?*
 - Mengawal aras suhu badan
Control the body temperature level
 - Mengawal atur kandungan air
Regulate the water content
 - Mengawal atur tekanan darah
Regulate the blood pressure
 - Mengawal emosi / Control the emotion
- Sistem apakah yang terlibat semasa proses kawal atur suhu badan?
Which system is involve during the process of regulation of body temperature?
 - Sistem respirasi dan sistem perkumuhan
Respiration system and excretion system
 - Sistem perkumuhan dan sistem endokrin
Excretion system and endocrine system
 - Sistem respirasi dan sistem endokrin
Respiration system and endocrine system
 - Sistem perkumuhan dan sistem peredaran darah
Excretion system and blood circulation system
- Apakah yang akan berlaku kepada seekor lebah dalam persekitaran yang sejuk?
What will happen to a bee in a cold environment?
 - Terbang dengan pantas / Fly faster
 - Kadar metabolisma meningkat
Metabolism rate increases
 - Kehilangan wap air melalui spirakel
Loses the water vapour through spiracle
 - Menutup spirakel antara dua gerakan pernafasannya / Close the spiracle between the movement of its breathing
- Selepas bersukan, Safia mendapati kandungan air kencingnya sedikit. Mengapakah ini berlaku?
After exercising, Safia realize her urine is less than normal. Why did this happen?
 - Kurang hormon yang dirembeskan.
Less hormone are secreted.
 - Kelenjar peluh Safia mengeluarkan banyak peluh.
Safia's sweat gland produce more sweat.
 - Salur darah Safia mengembang dan membebaskan lebih banyak haba. / Safia's blood vessels dilate and released more heat.
 - Safia minum sedikit air sebelum bersukan.
Safia drank less water before exercising.

3

Soalan Struktur / Structured Questions

- Rajah di bawah menunjukkan perubahan keadaan satu pokok pada waktu yang berbeza dalam satu hari.
The diagram below shows the condition change of a plant at different times in one day.



- Nyatakan waktu pada hari itu yang menyebabkan perubahan keadaan dalam rajah di atas.
State the time of day that causes the condition change in the diagram above.

[1 markah/mark]

- Terangkan keadaan di jawapan (a) dengan mengaitkan kepada transpirasi.
Explain the condition in answer (a) by relating it to transpiration.

[1 markah/mark]

Ekstra: / Extra:

