

SULIT

NAMA : TINGKATAN :

MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA
KUALA LUMPUR

MODUL *TOP 5* KUALA LUMPUR 2025
BIOLOGI 4551/1
TINGKATAN 5
Kertas 1
1 jam 15 minit

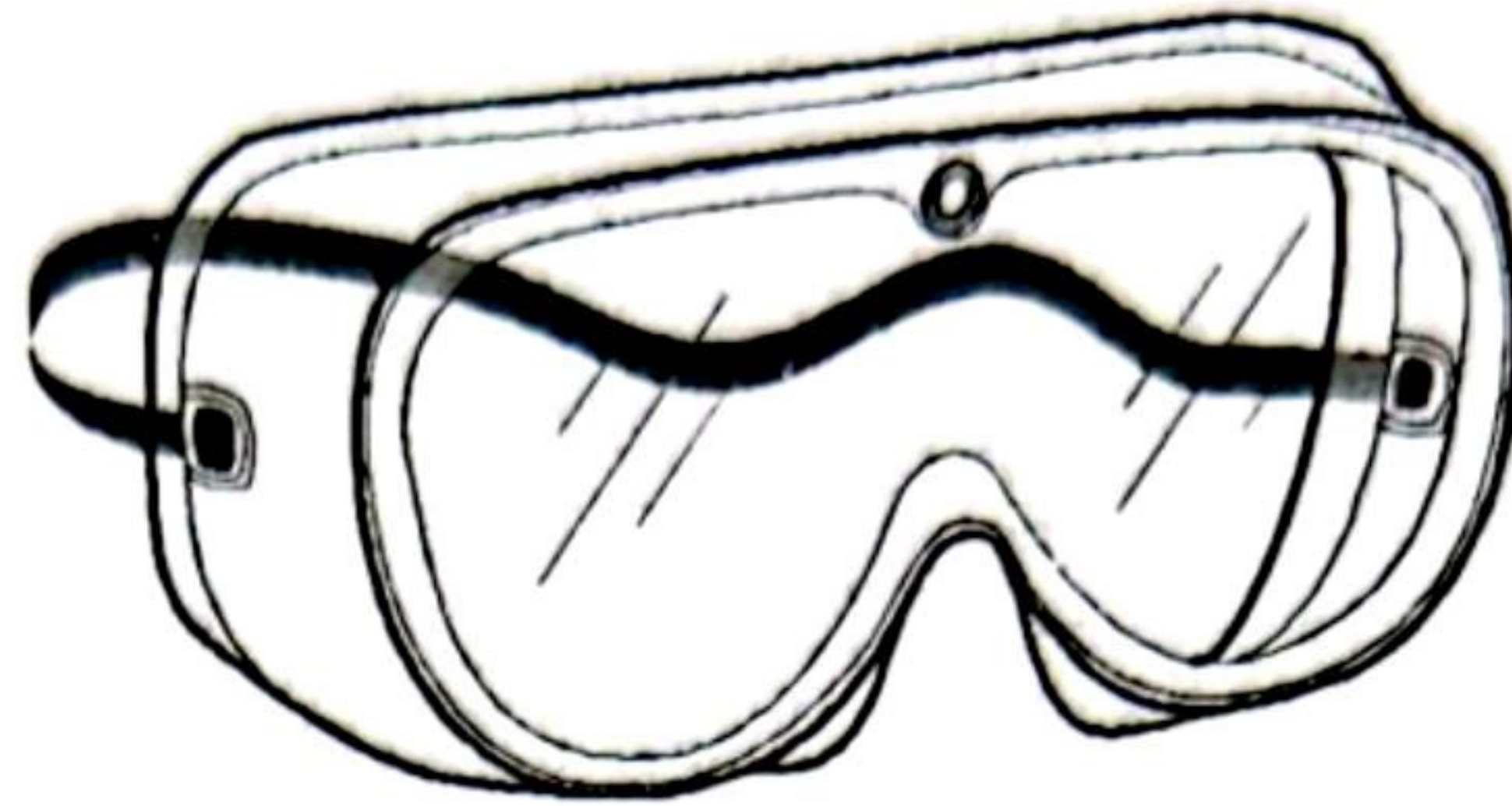


JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Kertas soalan ini terdiri daripada 40 soalan.*
2. *Jawab semua soalan.*
3. *Untuk setiap soalan, pilih satu jawapan sahaja. **Hitamkan** jawapan anda pada kertas jawapan objektif yang disediakan.*
4. *Kertas soalan ini adalah dalam dwibahasa.*
5. *Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.*
6. *Kertas jawapan objektif hendaklah diserahkan kepada pengawas peperiksaan pada akhir peperiksaan.*

Kertas peperiksaan ini mengandungi 37 halaman bercetak.

1. Rajah 1 menunjukkan peralatan perlindungan diri.
Diagram 1 shows personal protective equipment.



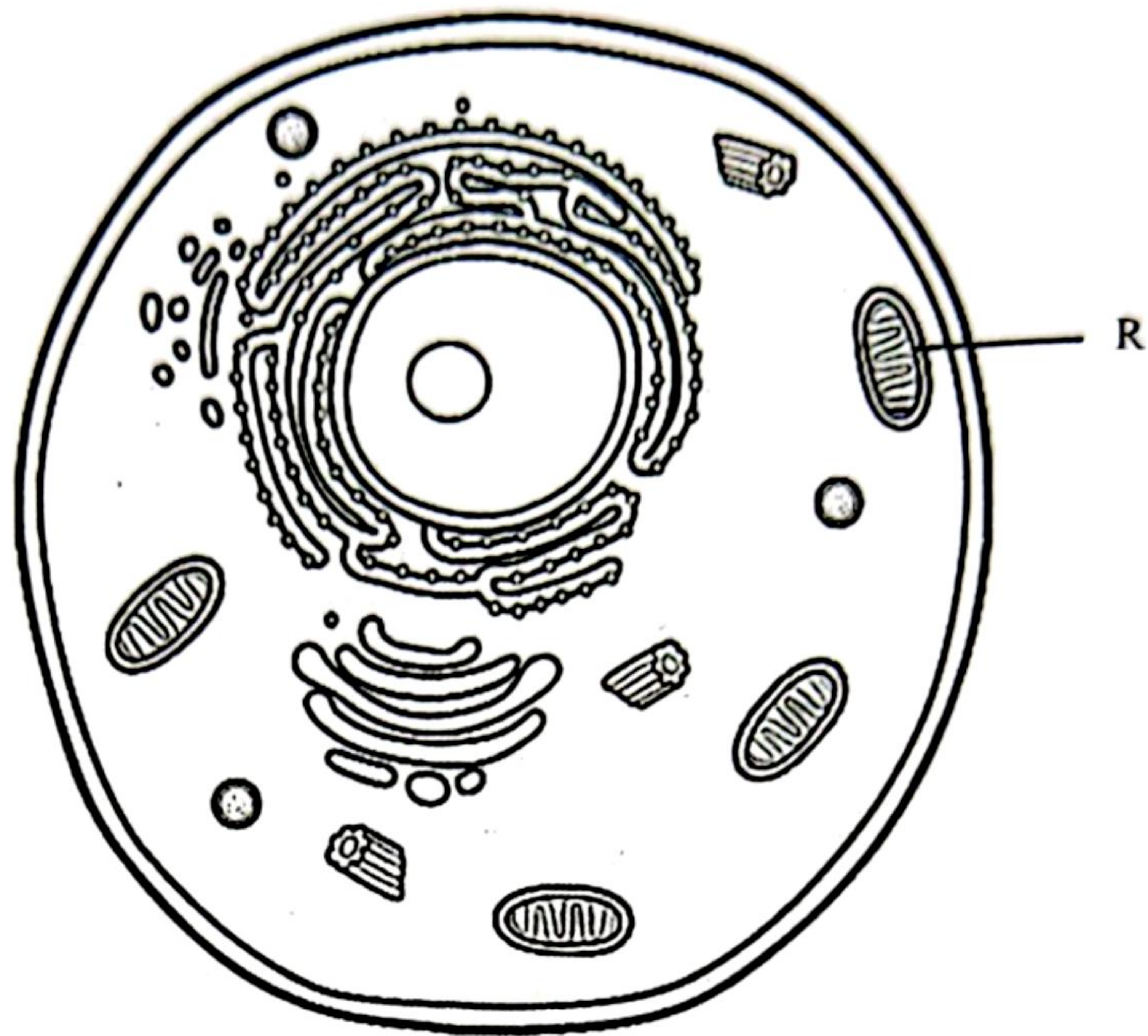
Rajah 1
Diagram 1

Apakah fungsi peralatan tersebut?
What is the function of this equipment?

- A Untuk mengendalikan sampel biologi
To handle biology samples
- B Untuk melindungi mata daripada bahan kimia berbahaya
To protect the eyes from hazardous chemicals
- C Untuk melindungi kulit dan pakaian daripada percikan bahan kimia berbahaya
To protect the skin and clothes from dangerous chemical splashes
- D Untuk melindungi diri daripada asap dan habuk yang boleh menjejaskan sistem respirasi
To protect against smoke and dust that can affect the respiratory system

<https://t.me/cikgufazliebiosensei>

2. Rajah 2 menunjukkan satu sel haiwan.
Diagram 2 shows an animal cell.



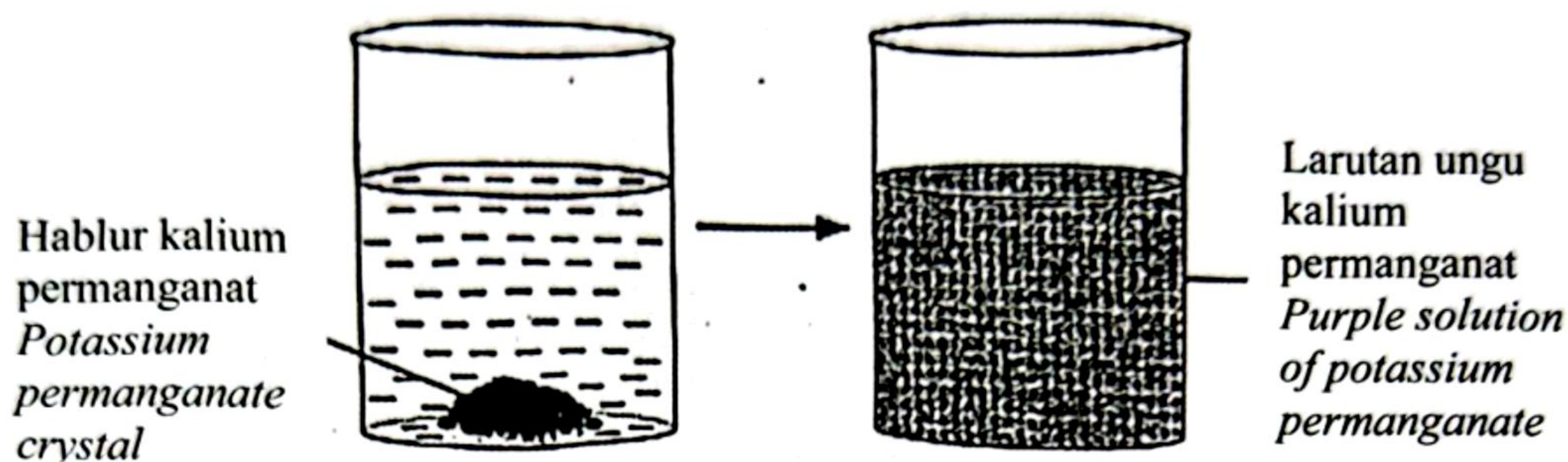
Rajah 2
Diagram 2

Apakah stuktur R?
What is structure R?

- A Nukleus
Nucleus
- B Kloroplas
Chloroplast
- C Mitokondrion
Mitochondrion
- D Jasad Golgi
Golgi apparatus

3. Rajah 3 menunjukkan perubahan yang berlaku apabila sejumlah kecil hablur kalium permanganat dimasukkan ke dalam air.

Diagram 3 shows a change occur when a small amount of potassium permanganate crystal is put into the water.



Rajah 3
Diagram 3

Antara berikut yang manakah menerangkan proses yang berlaku dalam Rajah 3?

Which of the following describes the process occur in Diagram 3?

- A Molekul bergerak melawan kecerunan
The molecules move against concentration gradient
- B Pergerakan molekul memerlukan tenaga
The movement of molecules need energy
- C Pergerakan molekul dari bahagian berkepekatan rendah ke berkepekatan tinggi
The movement of molecules from a region of low concentration to high concentration
- D Pergerakan molekul dari bahagian berkepekatan tinggi ke berkepekatan rendah
The movement of molecules from a region of high concentration to low concentration

4. Rajah 4 menunjukkan keadaan satu sel darah merah selepas diletakkan di dalam sejenis larutan.
Diagram 4 shows the condition of a red blood cell after being placed in a solution.

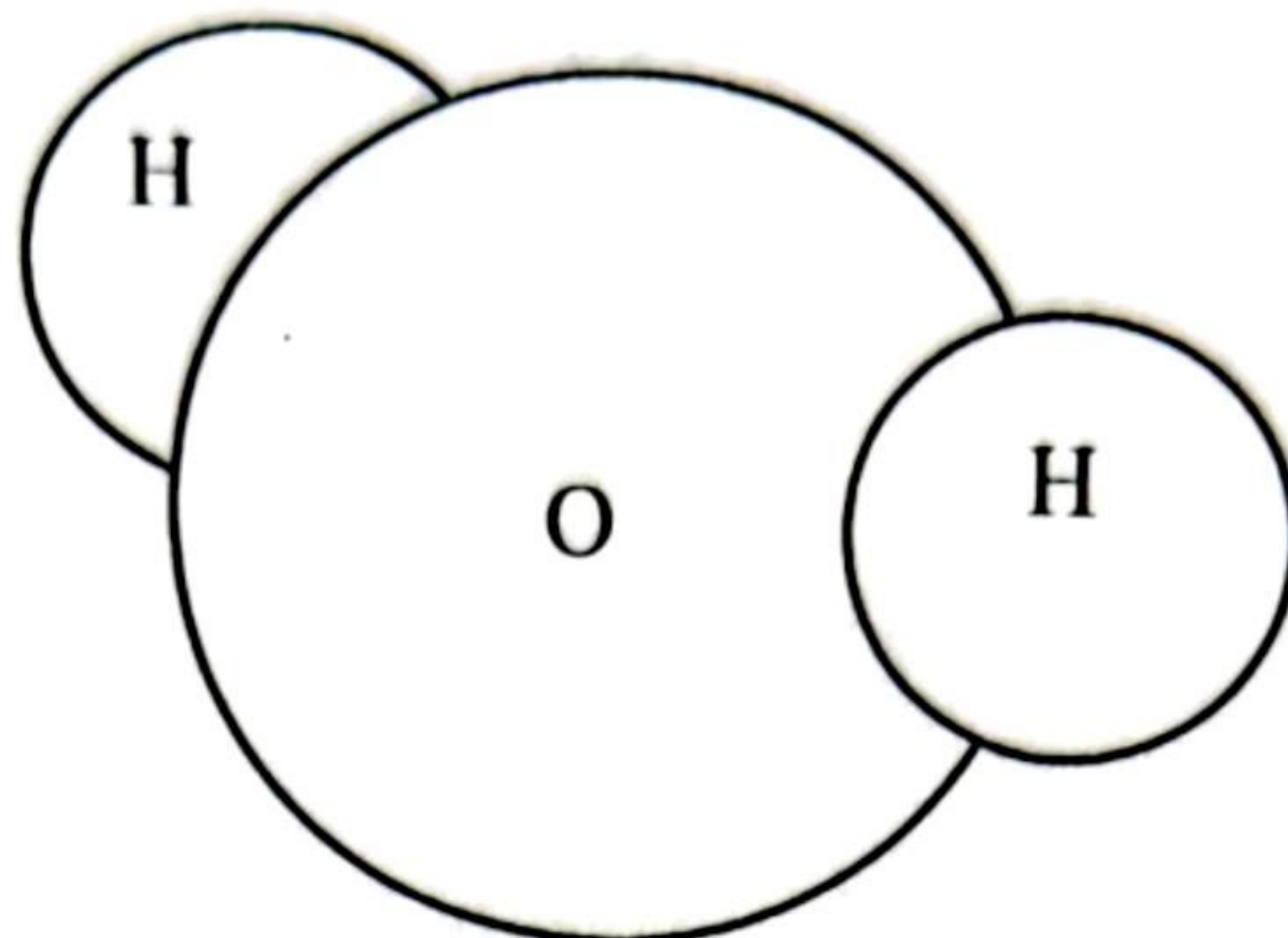


Rajah 4
Diagram 4

Pernyataan manakah yang **benar** menerangkan tentang larutan tersebut?
*Which of the following statement is **true** to explain the solution?*

- A Larutan tersebut adalah hipertonik terhadap sel darah merah
The solution is hypertonic to red blood cell
- B Larutan tersebut adalah hipotonik terhadap sel darah merah
The solution is hypotonic to red blood cell
- C Larutan tersebut adalah isotonik terhadap sel darah merah
The solution is isotonic to red blood cell

5. Rajah 5 menunjukkan molekul air yang terdiri daripada unsur-unsur hidrogen (H) dan oksigen (O).
Diagram 5 shows a water molecule consisting of hydrogen (H) and oxygen (O) elements.



Rajah 5
Diagram 5

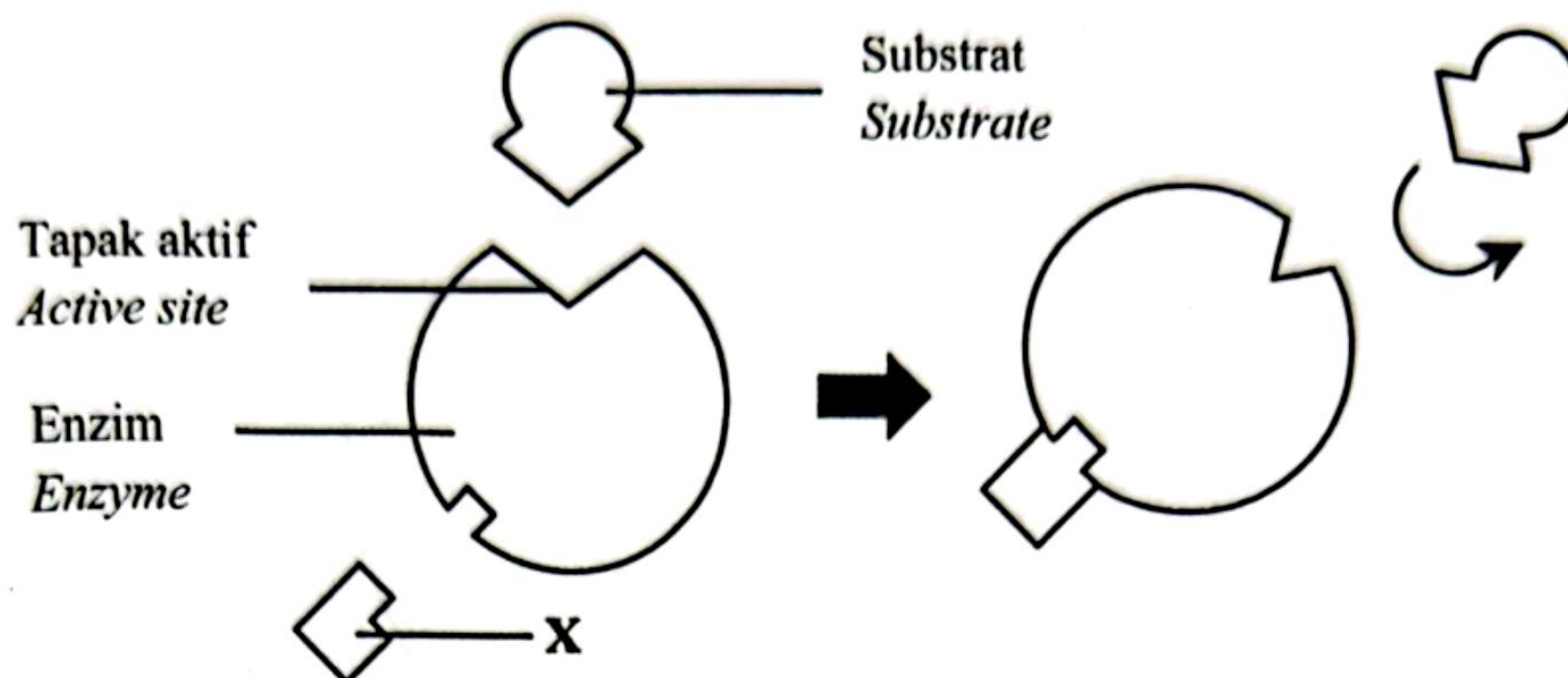
Antara sifat air yang berikut, yang manakah menerangkan keupayaannya untuk melarutkan pelbagai jenis bahan?

Which of the following properties of water explains its ability to dissolve various types of substances?

- A** Air ialah molekul berkutub
Water is a polar molecule
- B** Air mempunyai daya lekitan kuat
Water has strong cohesive force
- C** Air mempunyai daya lekatan kuat
Water has strong adhesive force
- D** Air mempunyai muatan haba tentu yang tinggi
Water has high specific heat capacity

<https://t.me/cikgufazliebiosensei>

6. Rajah 6 menunjukkan suatu tindak balas enzim.
Diagram 6 shows an enzymatic reaction.

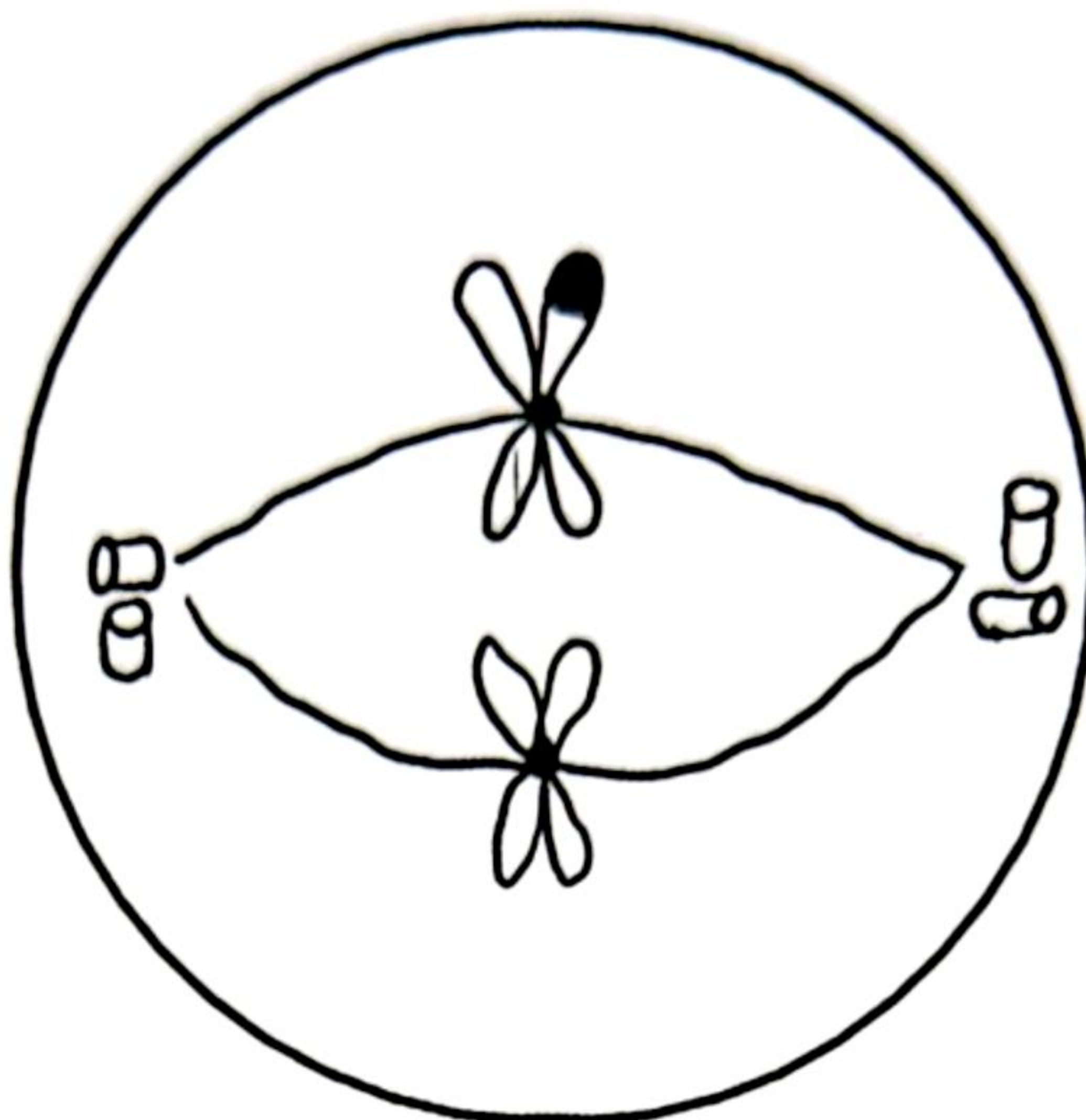


Rajah 6
Diagram 6

Antara yang berikut, yang manakah contoh bahan X?
Which of the following is an example of substance X?

- A** Merkuri
Mercury
- B** Ferum
Iron
- C** Penisilin
Penicillin
- D** Vitamin B
Vitamin B

7. Rajah 7 di bawah menunjukkan satu peringkat pembahagian sel di dalam meiosis.
Diagram 7 below shows a stage of cell division in meiosis.

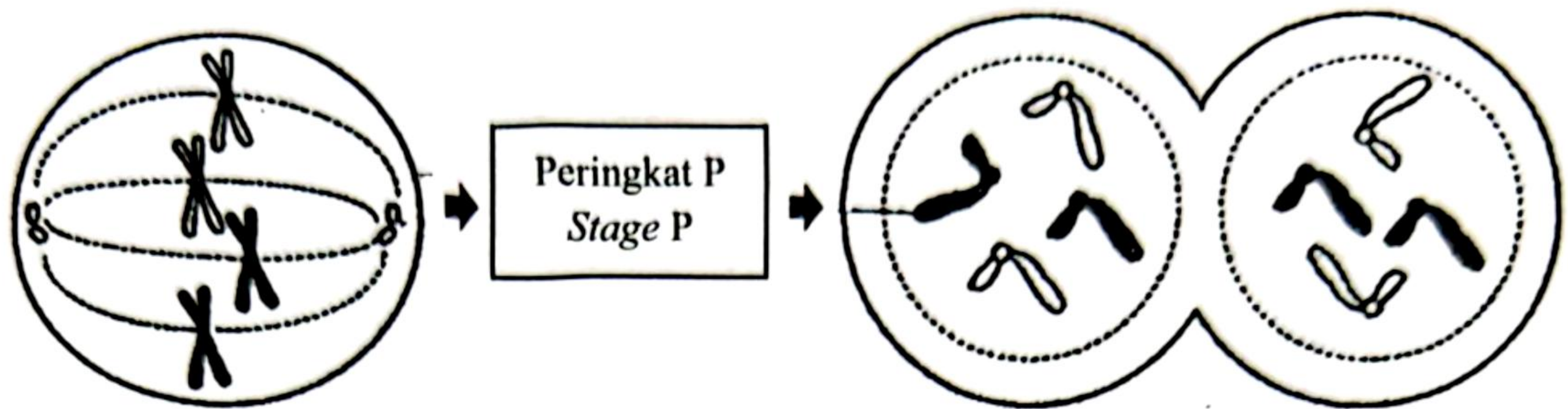


Rajah 7
Diagram 7

Apakah nama peringkat pembahagian sel di atas?
What is the name of the stage of cell division above?

- A Metafasa I
 Metaphase I
- B Metafasa II
 Metaphase II
- C Anafasa I
 Anaphase I
- D Anafasa II
 Anaphase II

8. Rajah 8 menunjukkan peringkat-peringkat yang berlaku dalam mitosis.
Diagram 8 shows stages that occur in mitosis.

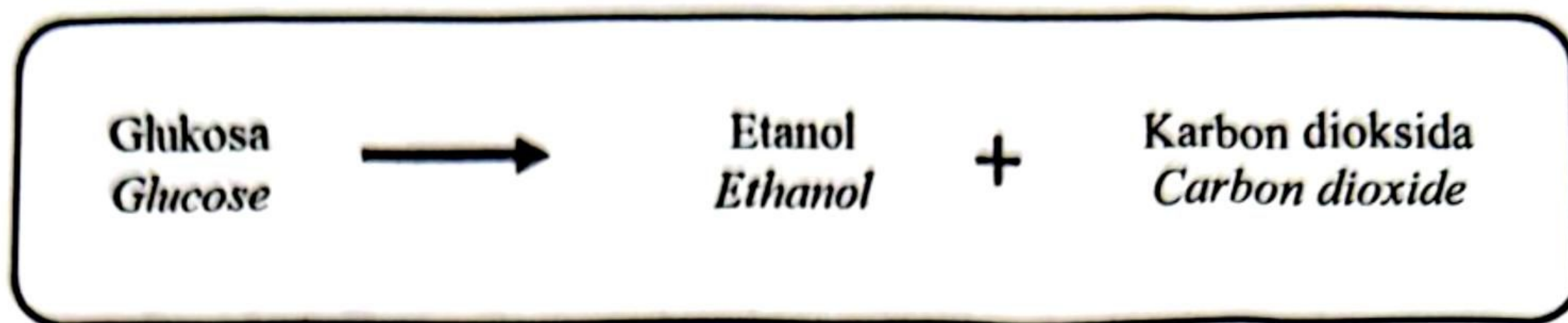


Rajah 8
Diagram 8

Apakah perlakuan kromosom di peringkat P?
What is the chromosomal behaviour at stage P?

- A Kromosom menebal dan memendek
Chromosomes thicken and condense
- B Kromosom tersusun pada satah khatulistiwa
Chromosomes align at equatorial plane
- C Kromatid kembar berpisah dan bergerak ke kutub bertentangan
Sister chromatids separate and move to the opposite poles
- D Kromosom homolog berpisah dan bergerak ke kutub bertentangan
Homologous chromosomes separate and move to the opposite pole

9. Rajah 9 menunjukkan persamaan bagi sejenis repsirasi sel.
Diagram 9 shows an equation for a type of cellular respiration.



Rajah 9
Diagram 9

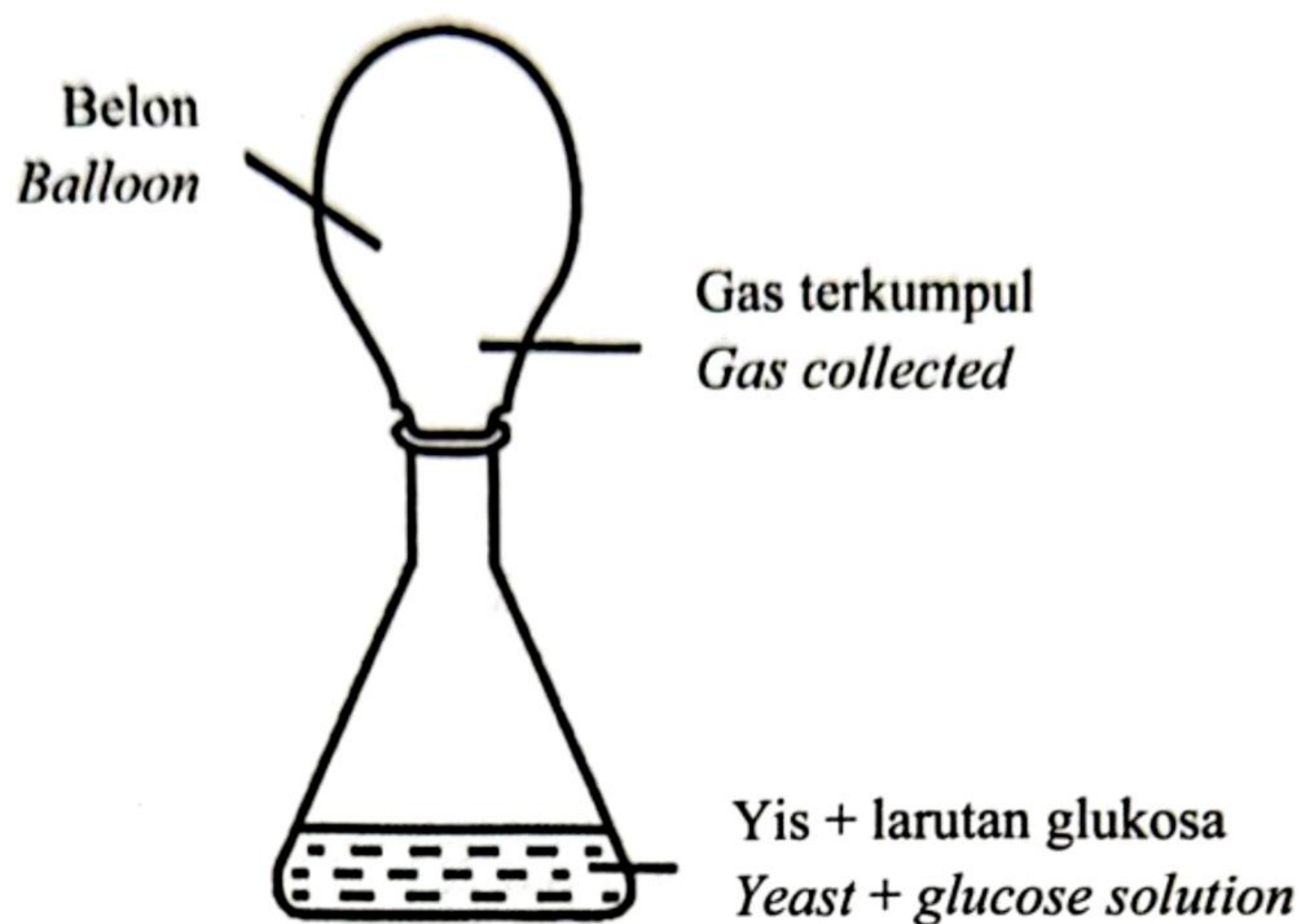
Nyatakan jenis respirasi sel tersebut.
State the type of cellular respiration.

- A Respirasi aerob
Aerobic respiration
- B Fermentasi alkohol
Alcoholic fermentation
- C Fermentasi asid laktik
Lactic acid fermentation

<https://t.me/cikgufazliebiosensei>

10. Rajah 10 menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji proses fermentasi. Gas yang terkumpul telah diuji dan telah menukarkan air kapur menjadi keruh.

Diagram 10 shows an experiment to investigate the process of yeast fermentation. The collected gas has been tested and has changed the lime water into cloudy.

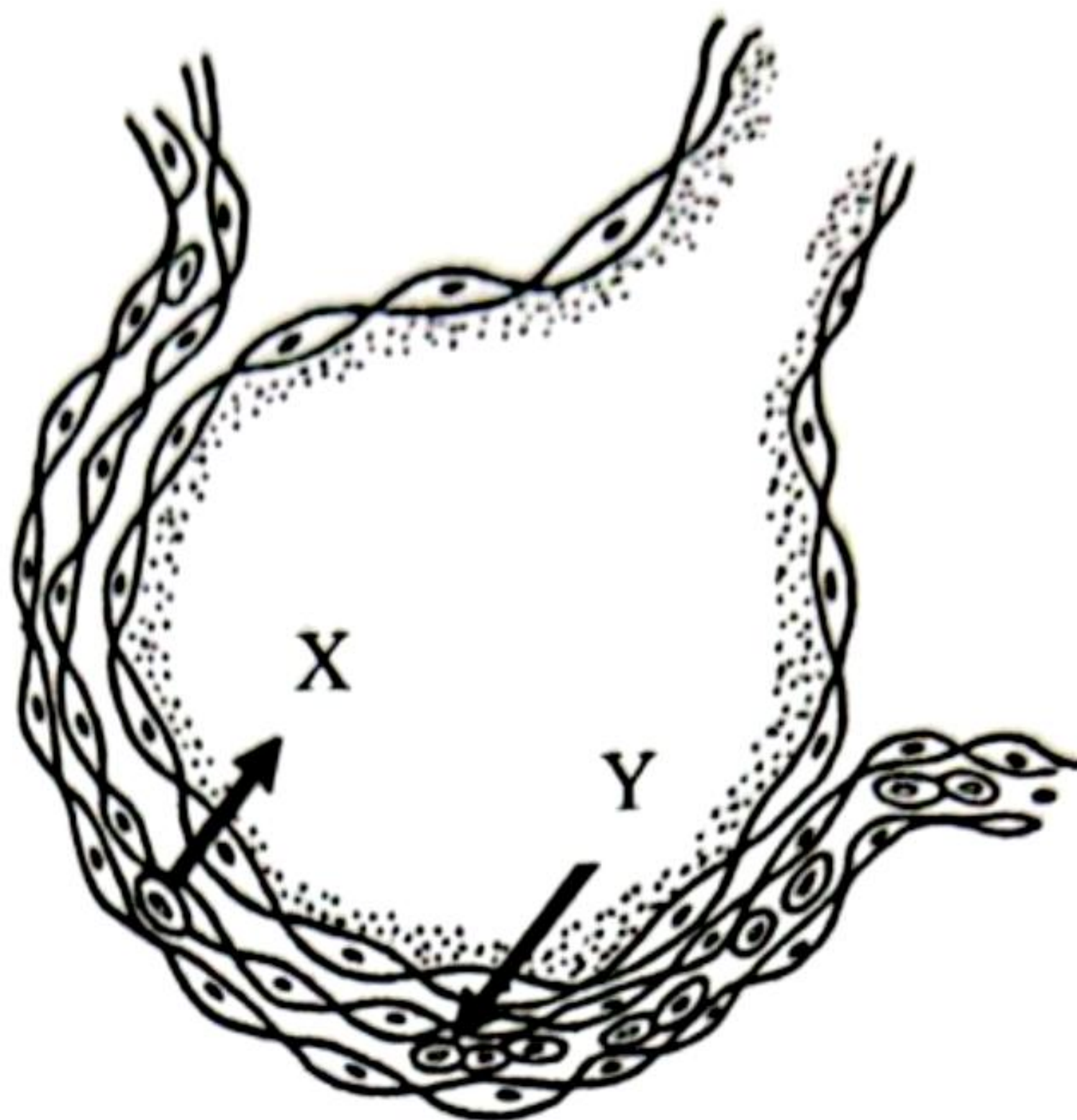


Rajah 10
Diagram 10

Antara pernyataan yang berikut, yang manakah benar bagi menerangkan pemerhatian tersebut?
Which of the following statement is true to explain the observation?

- A** Yis menjalani proses fermentasi asid laktik dan membebaskan gas oksigen
The yeast undergoes a lactic acid fermentation process and releases oxygen gas
- B** Yis menjalani proses fermentasi asid laktik dan membebaskan gas karbon dioksida
Yeast undergoes a lactic acid fermentation process and releases carbon dioxide gas
- C** Yis menjalani proses fermentasi alkohol dan membebaskan gas oksigen
Yeast undergoes an alcohol fermentation process and releases oxygen gas
- D** Yis menjalani proses fermentasi alkohol dan membebaskan gas karbon dioksida
Yeast undergoes an alcohol fermentation process and releases carbon dioxide gas

11. Rajah 11 menunjukkan proses pertukaran gas dalam struktur respirasi manusia.
Diagram 11 shows gas exchange process in human respiratory structure.



Rajah 11
Diagram 11

Apakah gas X dan gas Y yang terlibat dalam proses ini?
What gas X and gas Y are involved in this process?

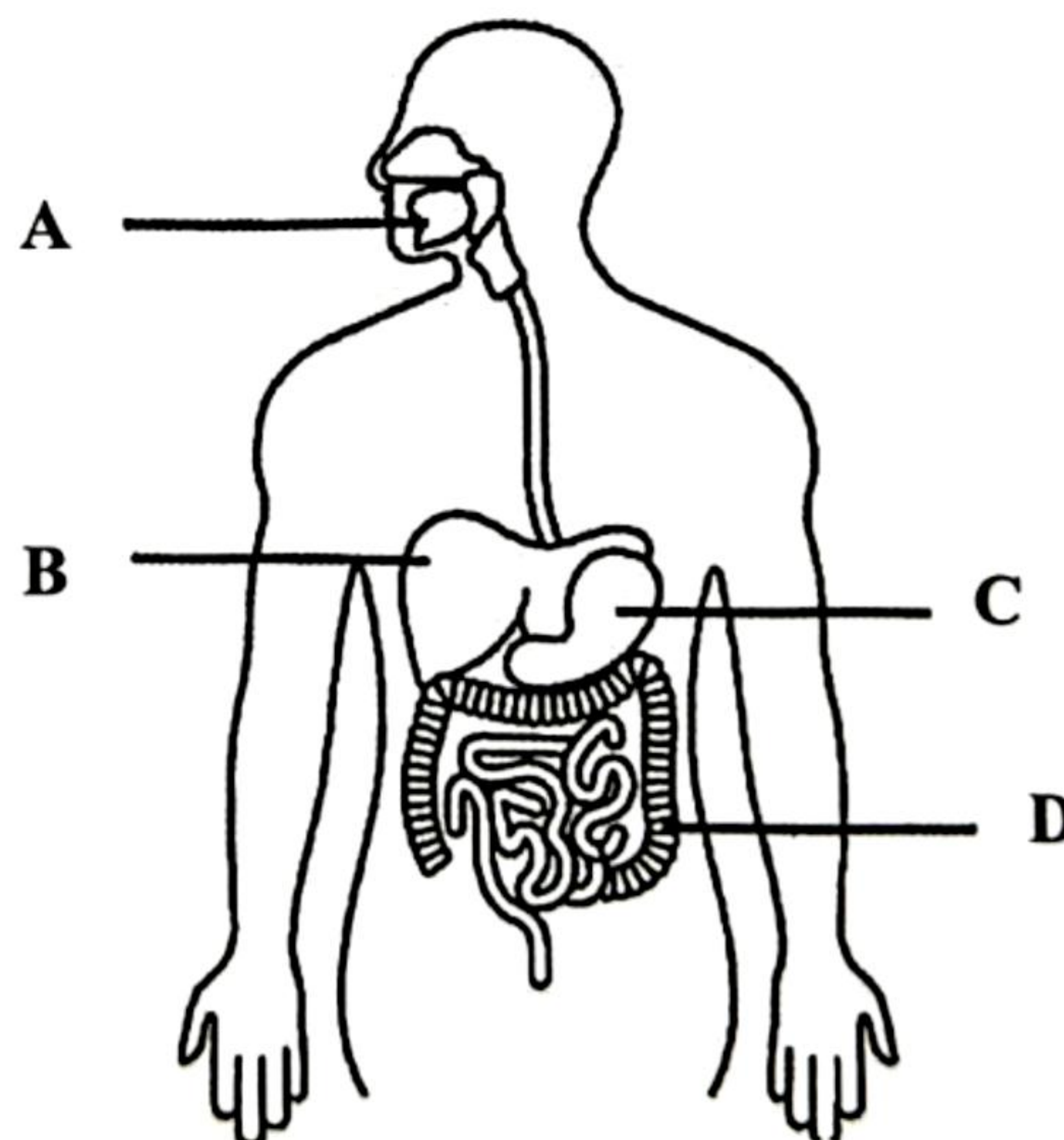
	X	Y
A	Oksigen <i>Oxygen</i>	Karbon dioksida <i>Carbon dioxide</i>
B	Karbon dioksida <i>Carbon dioxide</i>	Oksigen <i>Oxygen</i>
C	Oksigen <i>Oxygen</i>	Karbon monoksida <i>Carbon monoxide</i>
D	Karbon monoksida <i>Carbon monoxide</i>	Karbon dioksida <i>Carbon dioxide</i>

12. Kaji pernyataan berikut.
Study the following information.

Seorang lelaki mengalami kemalangan dan diafragmanya terkoyak.
A man had an accident and his diaphragm was injured.

Apakah kesan kepada sistem respirasi lelaki tersebut?
What are the effects to the man's respiratory system?

- A Isipadu dalam rongga toraks meningkat
Volume in thoracic cavity is increase
 - B Tekanan dalam rongga toraks meningkat
Pressure in thoracic cavity is increase
 - C Tekanan dalam rongga toraks menurun
Pressure in thoracic cavity is decrease
 - D Tekanan dalam rongga toraks tidak berubah
Pressure in thoracic cavity is unchanged
13. Rajah 12 menunjukkan sistem pencernaan manusia.
Diagram 12 shows the human digestive system.



Rajah 12
Diagram 12

Antara organ A, B, C dan D, yang manakah menjalankan pencernaan protein?
Which A, B, C or D organs that digestion of protein take place?

14. Jadual 1 menunjukkan satu keputusan eksperimen untuk menentukan nilai tenaga bagi kacang tanah.

Table 1 shows the result of an experiment to determine the energy value of a groundnut.

Jisim kacang tanah <i>Mass of groundnut</i>	0.8g
Jisim air <i>Mass of water</i>	20.0g
Suhu awal air <i>Initial temperature of water</i>	28°C
Suhu akhir air <i>Final temperature of water</i>	55°C

Jadual 1

Table 1

Muatan haba tentu air $4.2 \text{ J g}^{-1} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$.

Hitung nilai tenaga bagi kacang tanah bagi setiap gram mengikut formula yang diberikan.

The specific heat capacity of water is $4.2 \text{ J g}^{-1} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$.

Calculate the energy value of the groundnut per gram using provided formula.

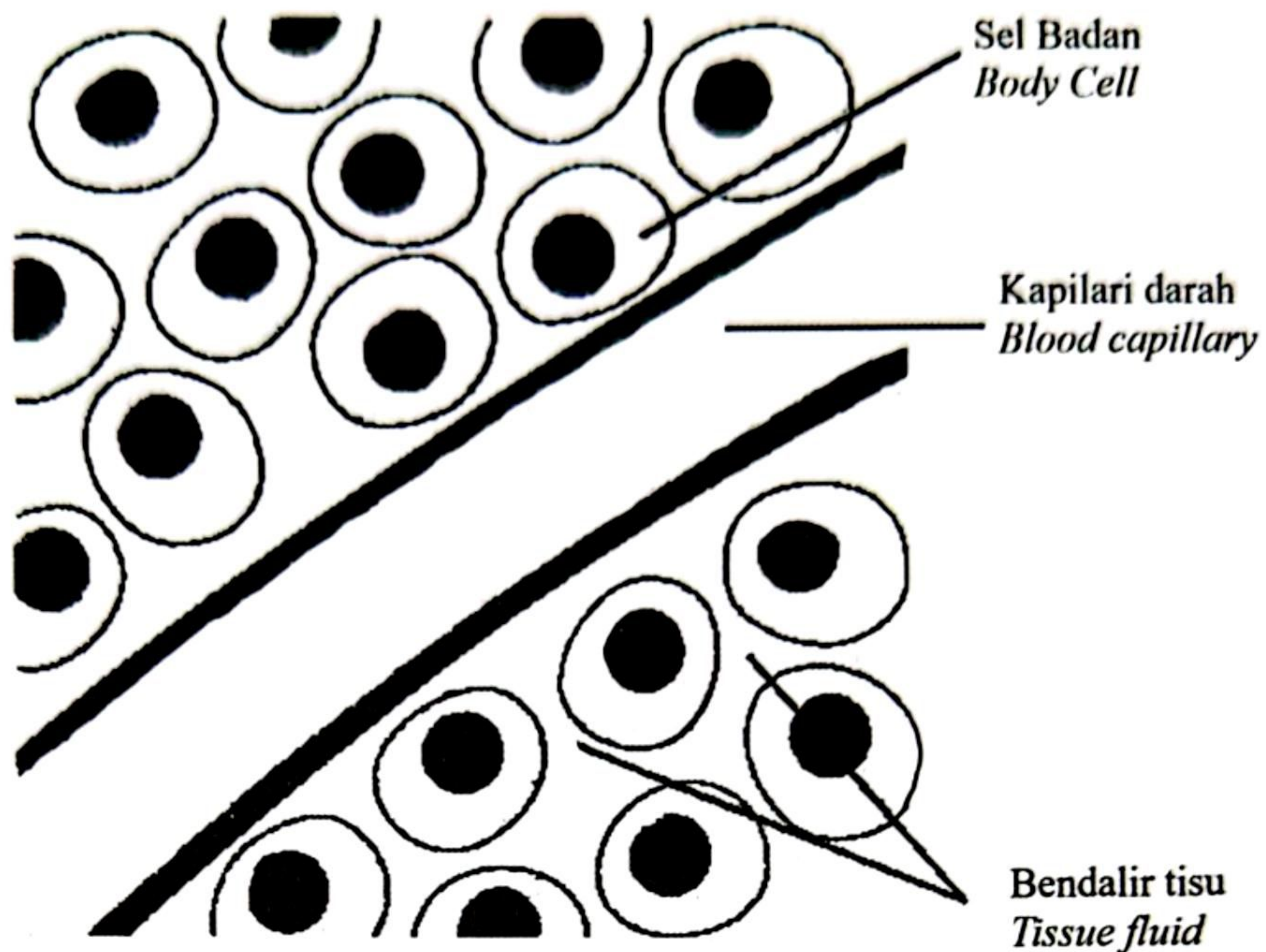
Formula :

Formula :

$$\begin{aligned} \text{Nilai Tenaga (kJ g}^{-1}\text{)} &= \frac{\text{Jisim air (g)} \times 4.2 \text{ J g}^{-1} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1} \times \text{Peningkatan suhu air (}^{\circ}\text{C)} \\ \text{Energy value (kJ g}^{-1}\text{)} &= \frac{\text{Mass of water (g)} \times 4.2 \text{ J g}^{-1} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1} \times \text{increase of water temperature (}^{\circ}\text{C)} \\ &\quad \text{Jisim sampel makanan (g)} \times 1000 \\ &\quad \text{Mass of food sample (g)} \times 1000 \end{aligned}$$

- A 0.284 kJ g^{-1}
- B 2.835 kJ g^{-1}
- C 28.35 kJ g^{-1}
- D 2835 kJ g^{-1}

15. Rajah 13 menunjukkan ruang antara sel badan yang mengandungi bendalir tisu.
Diagram 13 shows the spaces between body cells that contain tissue fluid.



Rajah13
Diagram 13

Apakah yang akan berlaku jika bendalir tisu yang berlebihan tidak dapat dikembalikan ke sistem peredaran darah?

What happens if excess tissue fluid is unable to return to the blood circulatory system?

- A Cecair itu mengalir balik ke dalam sistem limfa
The fluid returns back into the lymphatic system
- B Cecair itu dikumuhkan melalui kulit sebagai peluh
The fluid is excreted through the skin as sweat
- C Cecair itu dikumuhkan keluar dari badan sebagai air kencing
The fluid is excreted out of the body as urine
- D Cecair itu kekal berada dalam tisu dan menyebabkan edema
The fluid remains in the tissues and causes oedema

<https://t.me/cikgufazliebiosensei>

16. Rajah 14 menunjukkan bahan X disuntik ke dalam badan seorang pesakit dan pada masa yang sama bahan X terus mencapai aras keimunan.

Diagram 14 shows substance X is injected into the body of a patient and at the same time substance X reached immunity level.

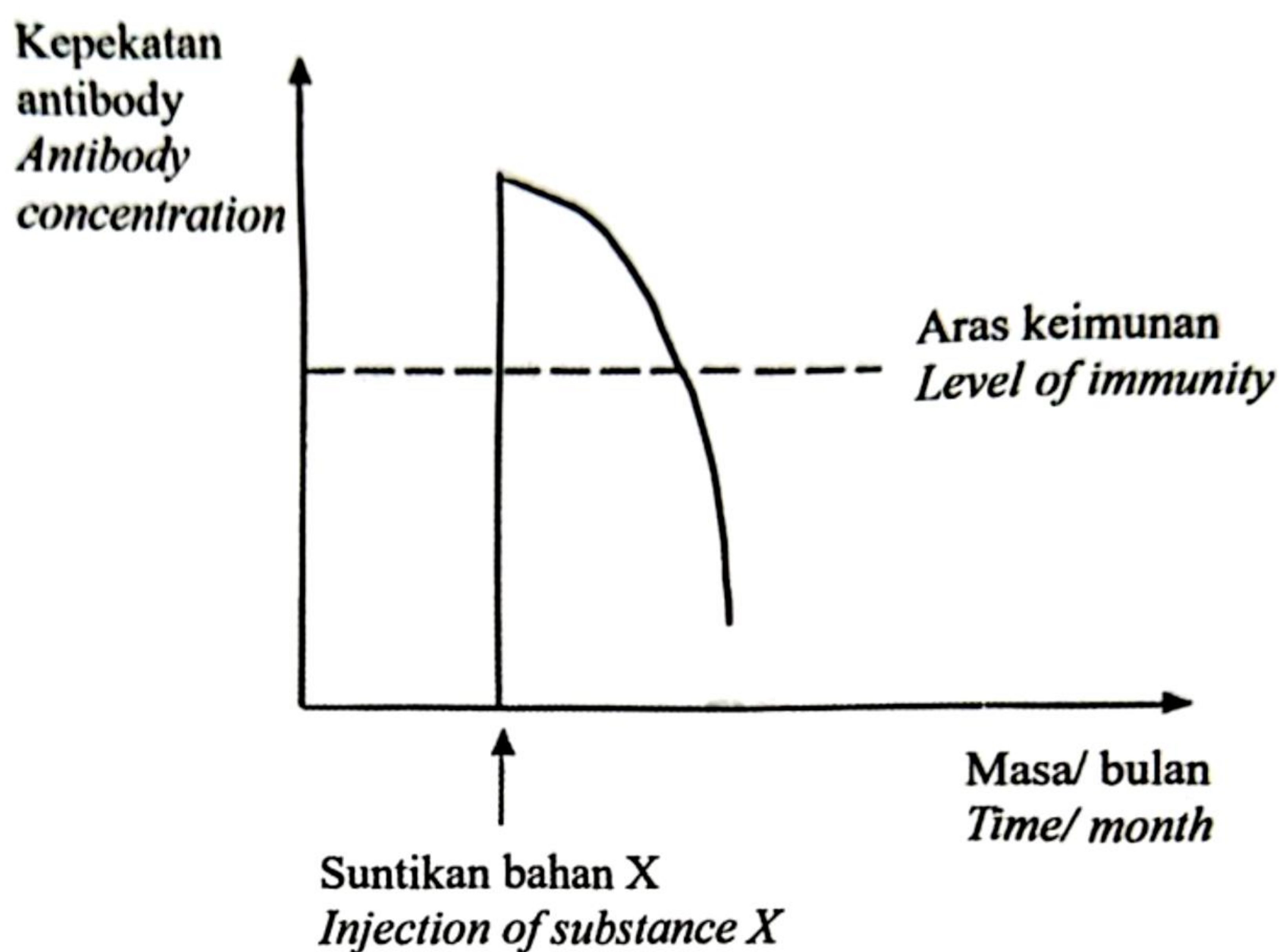


Diagram 14

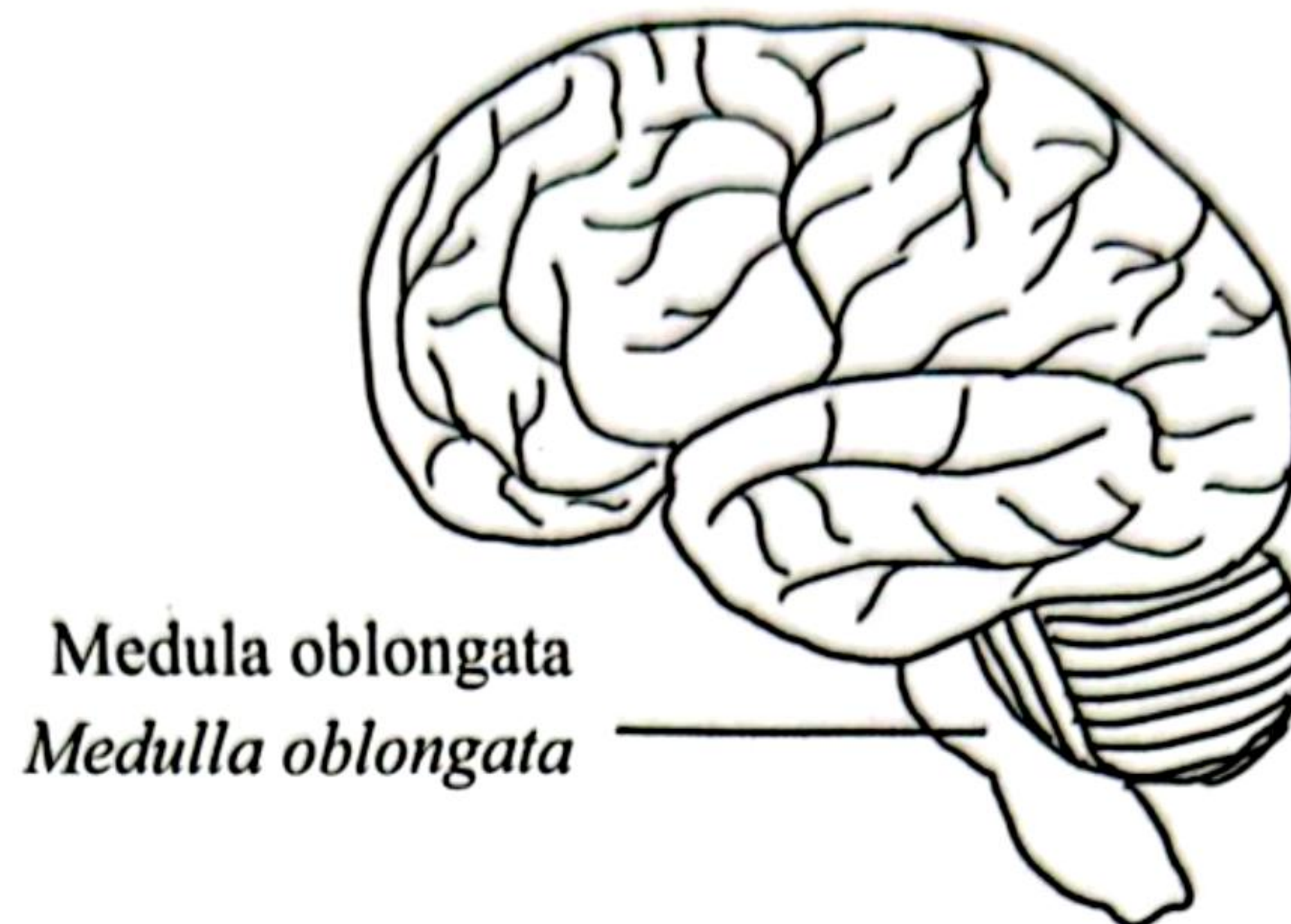
Rajah 14

Nyatakan fungsi bahan X.

State the function of substance X.

- A Mencegah jangkitan penyakit
Prevent the infection of disease
- B Memperolehi keimunan aktif semula jadi
Obtain natural active immunity
- C Merawat seseorang yang dipatuk ular berbisa
Treat someone who is bitten by poisonous snake
- D Memastikan keimunan kekal untuk tempoh masa yang lama
Ensure immunity lasts for a long period of time

17. Rajah 15 menunjukkan struktur otak manusia.
Diagram 15 shows a human brain structure.



Rajah 15
Diagram 15

Apakah fungsi utama medula oblongata dalam sistem saraf manusia?
What is the main function of the medulla oblongata in the human nervous system?

- A Mengawal pergerakan otot rangka
Controls skeletal muscle movement
- B Mengawalimbangan dan koordinasi otot
Controls balance and muscle coordination
- C Menganalisis maklumat deria dan menghasilkan respons
Analyzes sensory information and produces a response
- D Mengawal denyutan jantung dan kadar pernafasan
Regulates heartbeat and breathing rate

18. Pernyataan di bawah menunjukkan mekanisma homeostasis dalam manusia.
Statement below shows homeostasis mechanism in human.

Insulin ialah hormon yang terlibat dalam pengawalaturan kandungan glukosa dalam darah.
Insulin is a hormone involved in regulating the content of glucose in the blood.

Apakah kesan jika insulin **tidak** dihasilkan dalam badan manusia?
*What is the effect if insulin is **not** produced in the human body?*

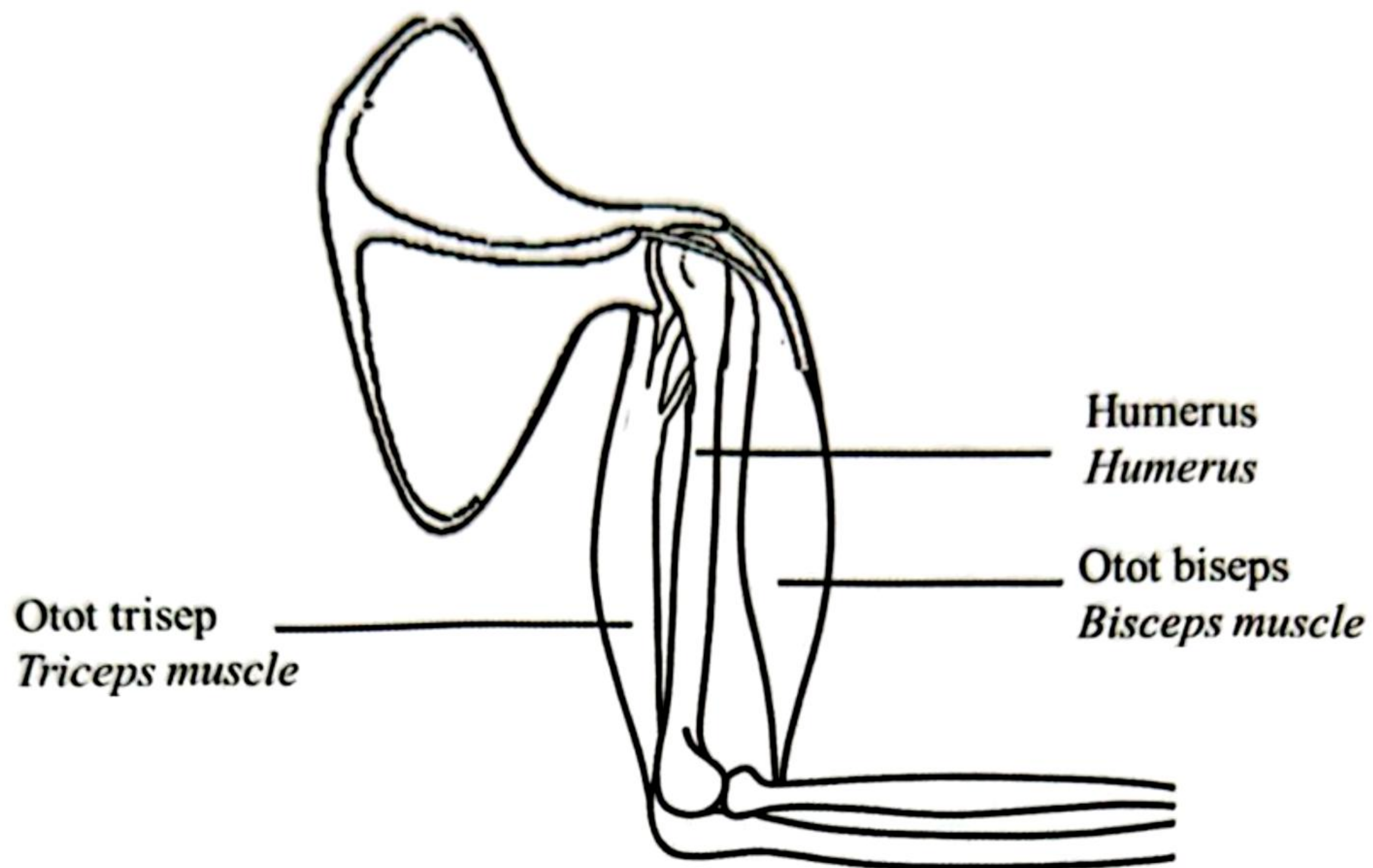
- A Aras glukosa dalam darah menurun
Glucose levels in the blood drops
 - B Aras glukosa dalam darah kekal tinggi selepas makan
Glucose levels in the blood remain high after meals
 - C Glukosa tidak dapat ditukarkan kepada tenaga dalam otot
Glucose cannot be converted into energy in muscles
 - D Penukaran glukosa kepada glikogen dalam hati meningkat
The conversion of glucose to glycogen in the liver is increased
19. Seorang pendaki gunung kurang minum air sepanjang perjalanan. Selepas beberapa jam, beliau mendapati air kencingnya menjadi lebih pekat dan sedikit.
A hikers drinks less water throughout the hike. After a few hours, he notices that his urine has become more concentrated and less.

Apakah mekanisme utama yang berlaku dalam buah pinggang bagi mengekalkan homeostasis dalam keadaan ini?

What is the main mechanism that occurs in the kidney to maintain homeostasis in this situation?

- A Peningkatan ultrapenurasan di glomerulus
Increased ultrafiltration in glomerular
- B Peningkatan perkumuhan glukosa
Increased glucose excretion
- C Kurang penyerapan semula air di tubul distal
Less reabsorption of water in the distal tubule
- D Peningkatan rembesan hormon ADH
Increased secretion of the hormone ADH

20. Rajah 16 di bawah menunjukkan struktur lengan manusia.
Diagram 16 below shows the structure of human arm.



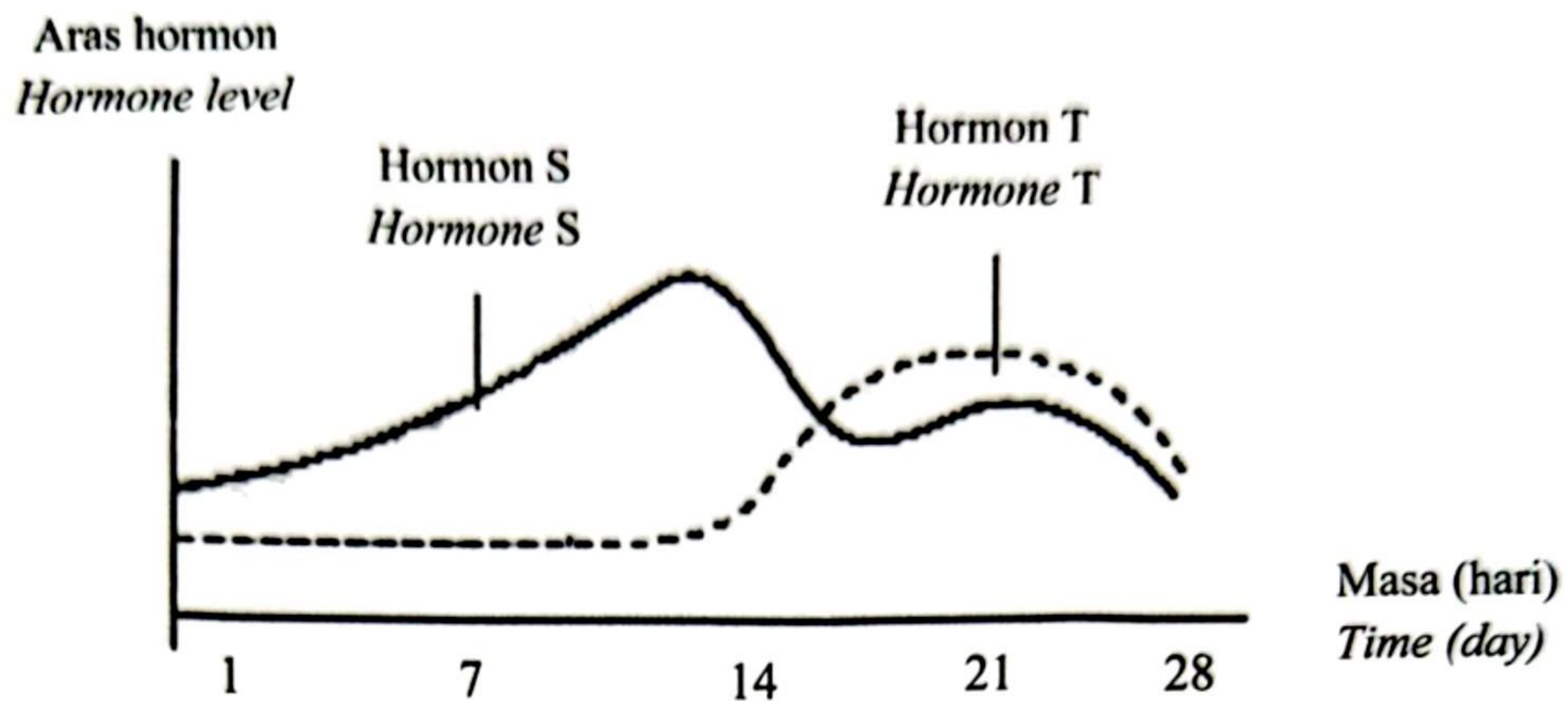
Rajah 16
Diagram 16

Seorang atlet badminton telah mengalami kecederaan pada otot bisepnya.
Apakah yang akan berlaku pada lengan atlet tersebut?
A badminton athlete has injured his biceps muscle.
What will happen to the athlete's arm?

- A** Lengan atlet tersebut tidak dapat dibengkokkan
The athlete's arm cannot be bent
- B** Lengan atlet tersebut tidak dapat diluruskan
The athlete's arm cannot be straightened
- C** Lengan atlet tersebut tidak dapat digerakkan
The athlete's arm cannot be moved
- D** Lengan atlet tersebut tidak dapat berfungsi dengan efisien
The athlete's arm cannot function efficiently



21. Rajah 17 menunjukkan graf rembesan dua jenis hormon dalam kitar haid seorang perempuan.
Diagram 17 shows the graph of the secretion of two types of hormones during menstrual cycle.



Rajah 17
Diagram 17

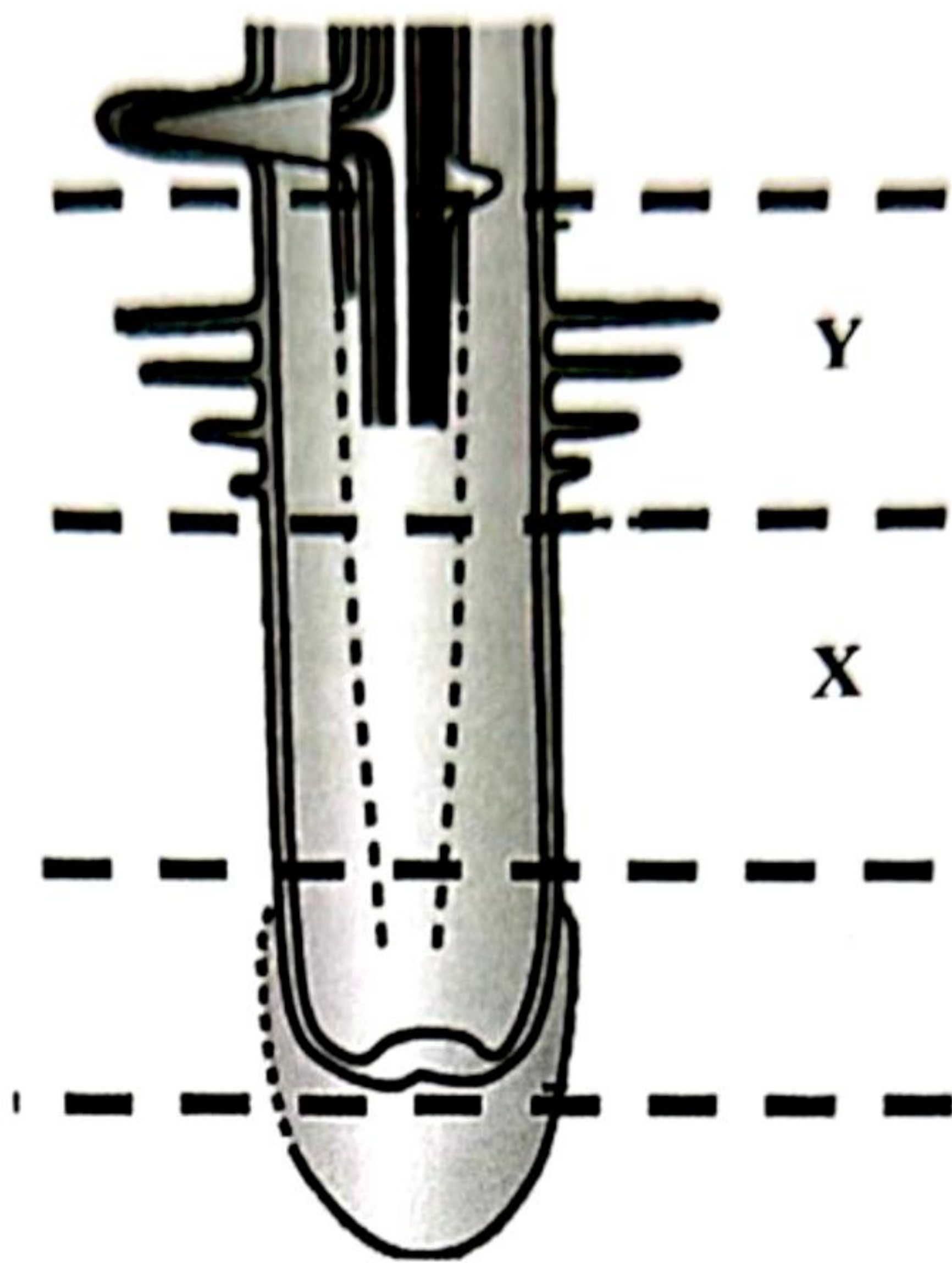
Jika aras kedua-dua hormon S dan T jatuh mendadak pada hari ke-28, apakah kemungkinan yang berlaku?

If the levels of both hormones S and T drop suddenly on day 28, what is most likely event to occur?

- A Haid
Menstruation
- B Ovulasi
Ovulation
- C Persenyawaan
Fertilisation
- D Implantasi
Implantation

<https://t.me/cikgufazliebiosensei>

22. Rajah 18 menunjukkan zon-zon pertumbuhan yang berlaku pada bahagian tumbuhan.
Diagram 18 shows zones of growth occurs at some parts of plants.



Rajah 18
Diagram 18

Namakan zon X dan Y.
Name zone X and Y.

	X	Y
A	Zon pemanjangan <i>Zone of cell elongation</i>	Zon pembezaan sel <i>Zone of cell differentiation</i>
B	Zon pembezaan sel <i>Zone of cell differentiation</i>	Zon pembahagian sel <i>Zone of cell division</i>
C	Zon pembahagian sel <i>Zone of cell division</i>	Zon pemanjangan <i>Zone of cell elongation</i>
D	Zon pembezaan sel <i>Zone of cell differentiation</i>	Zon pemanjangan <i>Zone of cell elongation</i>

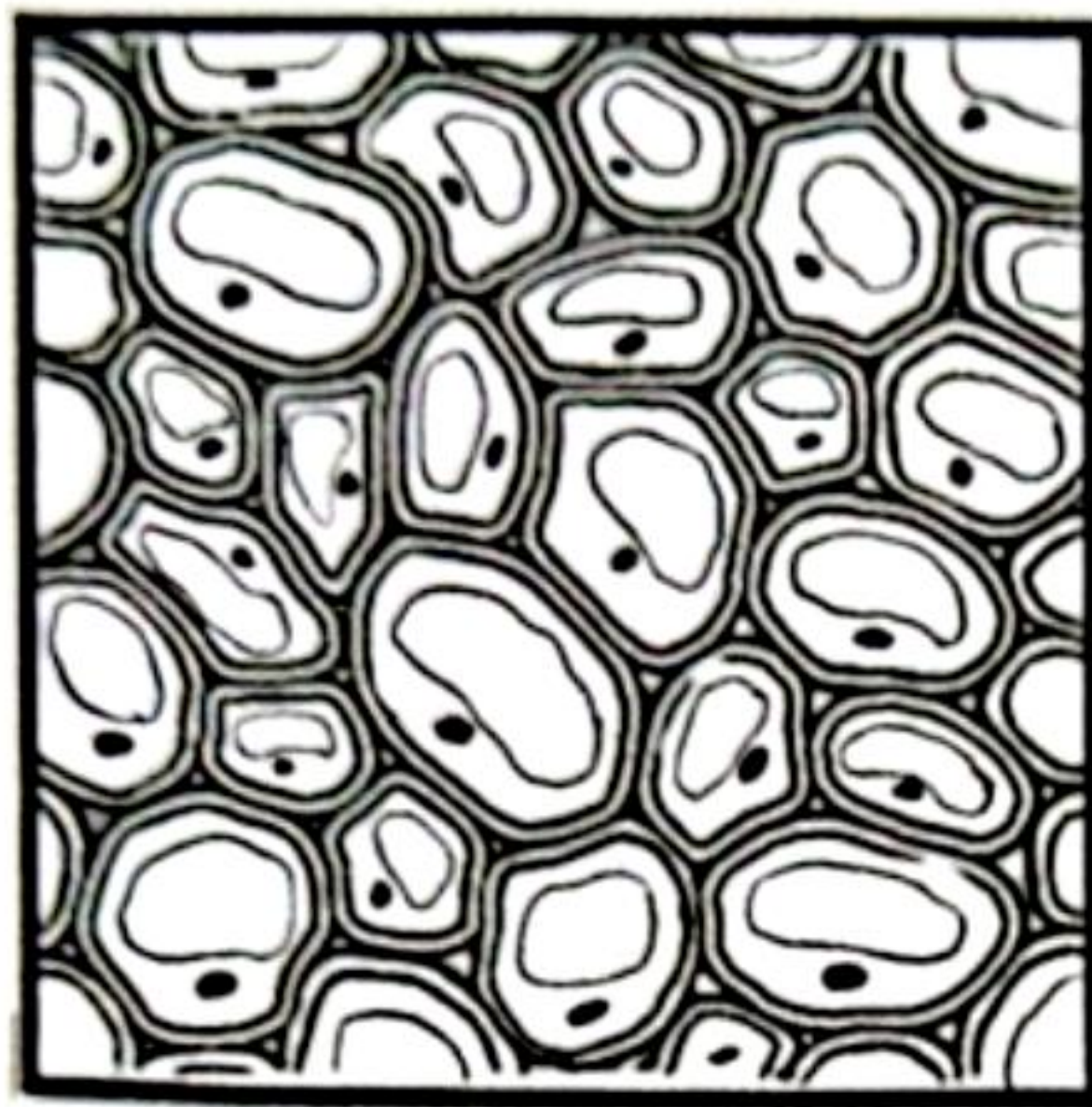
23. Pernyataan berikut menerangkan struktur sel asas dalam tumbuhan.
The following information explain the structure of ground tissue in the plant.

Dinding sel yang tebal memberi sokongan dan pengukuhan kepada tumbuhan yang menjalankan pertumbuhan sekunder.

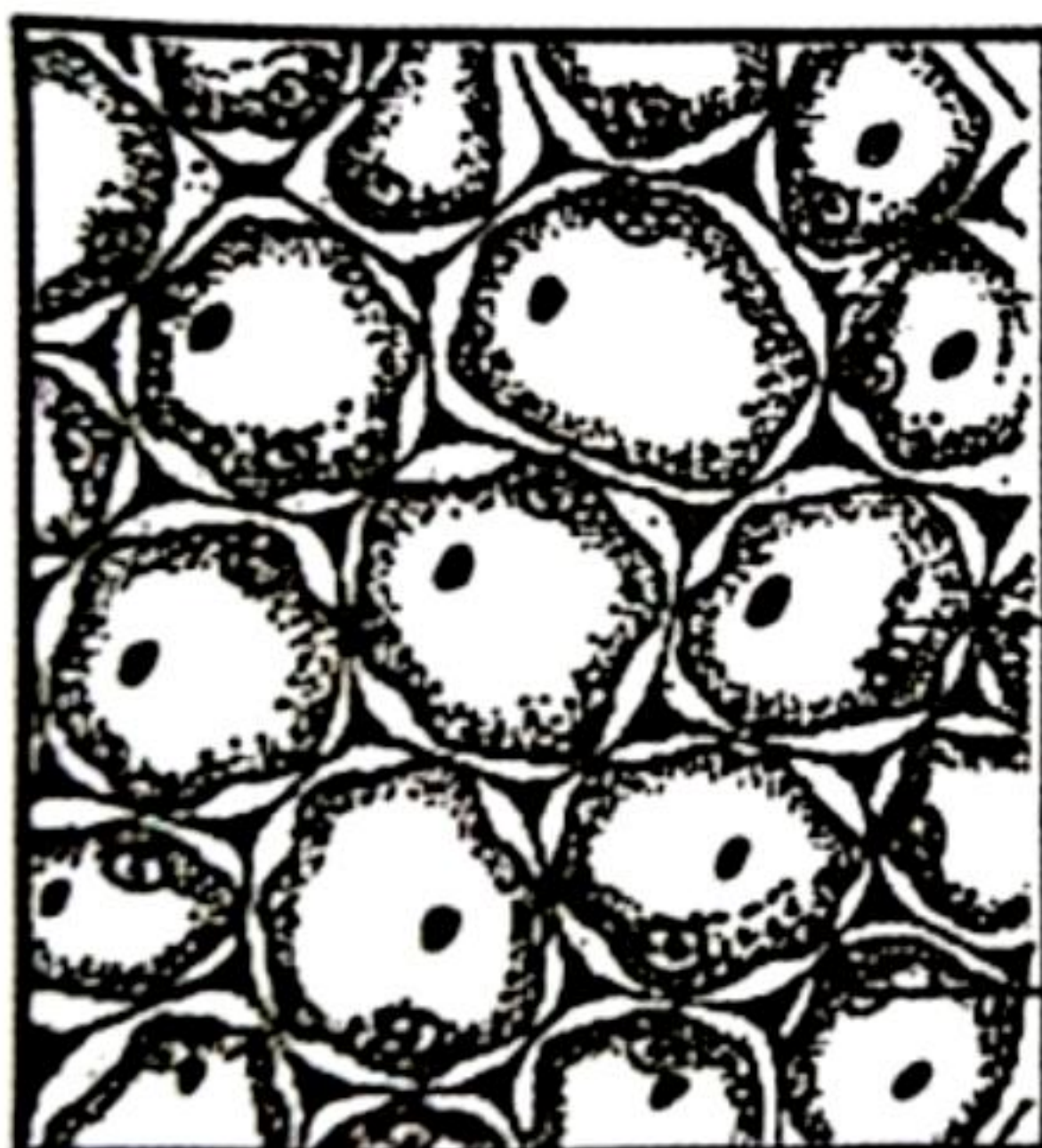
Thick cell walls provide support and reinforcement to plants that undergo secondary growth.

Antara tisu berikut, yang manakah menunjukkan ciri seperti di atas.
Which of the following tissues shows the characteristics above?

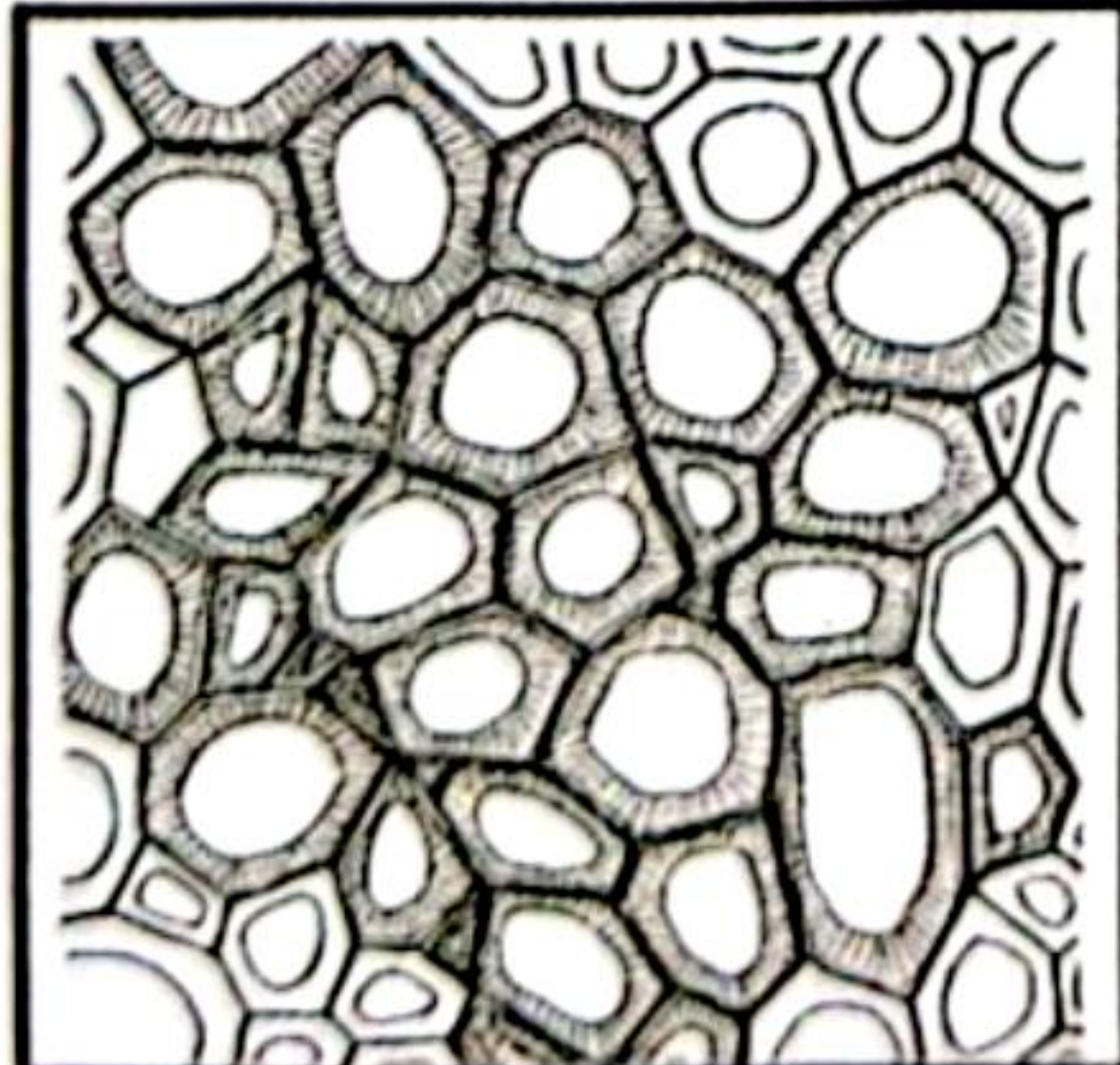
A



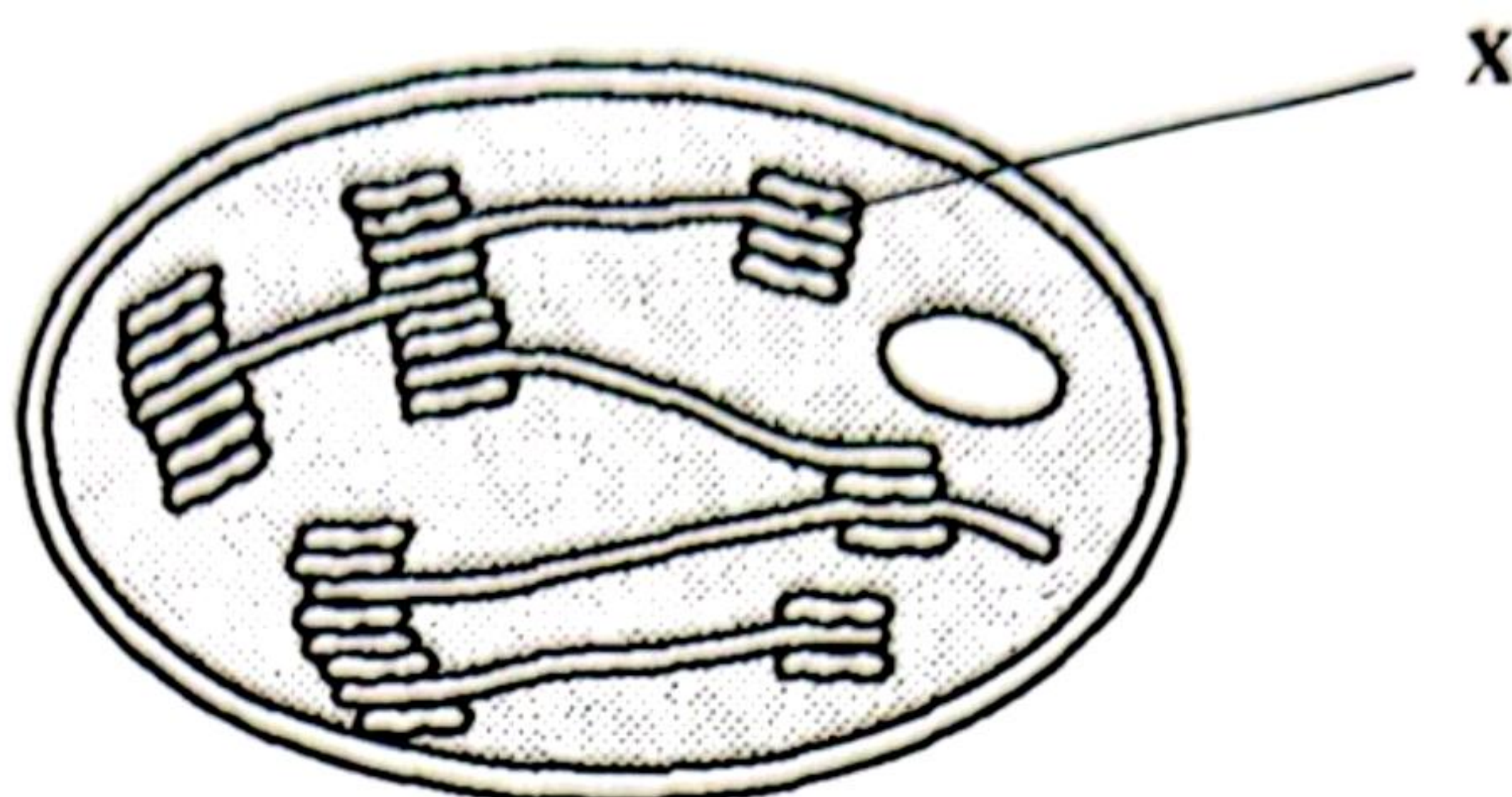
B



C



24. Rajah 19 menunjukkan keratan rentas kloroplas yang terdapat dalam sel mesofil palisad.
Diagram 19 shows a cross section of chloroplast that is found in the palisade mesophyll cell.



Rajah 19
Diagram 19

Namakan struktur X.
Name the structure X.

- A Stroma
Stroma
- B Lamela
Lamela
- C Tilakoid
Thylakoid
- D Granul kanji
Starch granule

25. Kaji pernyataan berikut.
Study the following information.

Tumbuhan Q mempunyai jumlah stomata yang lebih banyak pada bahagian epidermis atas berbanding epidermis bawah.
Plant Q has higher number of stomata on the upper epidermis compare to lower epidermis.

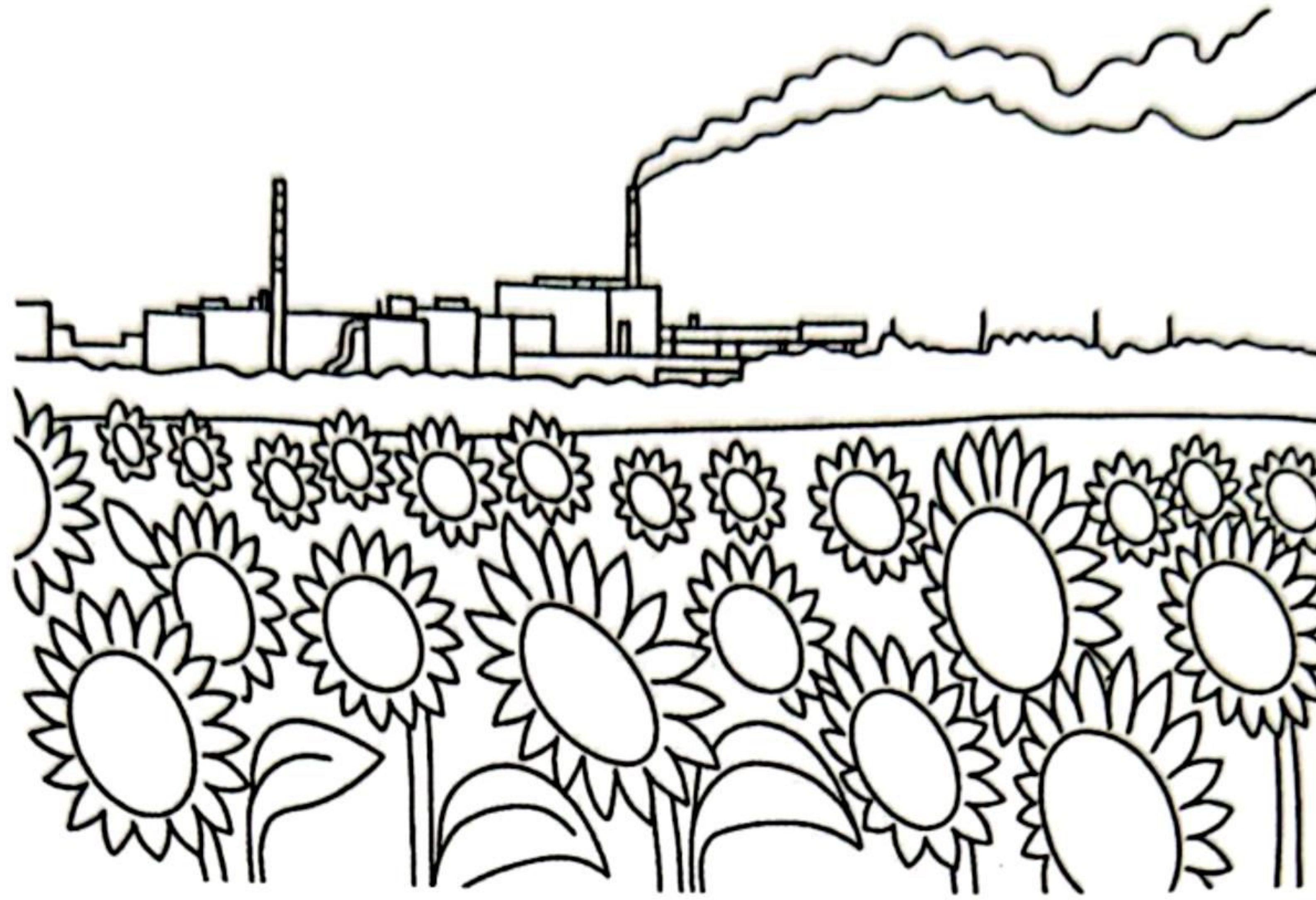
Apakah kemungkinan habitat tumbuhan Q?
What is the most likely habitat of plant Q?

- A Hutan hujan tropika
Tropical rainforest
- B Tenggelam dalam kolam
Sink in the pond
- C Terapung di permukaan tasik
Floating on the surface of the lake
- D Padang pasir yang panas dan kering
Hot and dry desert

26. Antara yang berikut, yang manakah merupakan kesan kekurangan fosforus ke atas tumbuhan?
Which of the following effect of phosphorus deficiency toward plant?

- A Bintik merah atau ungu kelihatan pada daun tua
Red or purple spots appear on older leaves
- B Daun atau seluruh tumbuhan menjadi kuning
Leaves or the whole plant turn yellow
- C Daun bergulung dan warna menjadi pudar
Leaves curl and colour become faded
- D Sisi daun menjadi kuning
Edges sides of the leaves become yellowish

27. Rajah 20 menunjukkan satu kaedah pemulihan kawasan tercemar menggunakan tumbuhan.
Diagram 20 shows a method of remediation of contaminated areas by using plants.



Rajah 20
Diagram 20

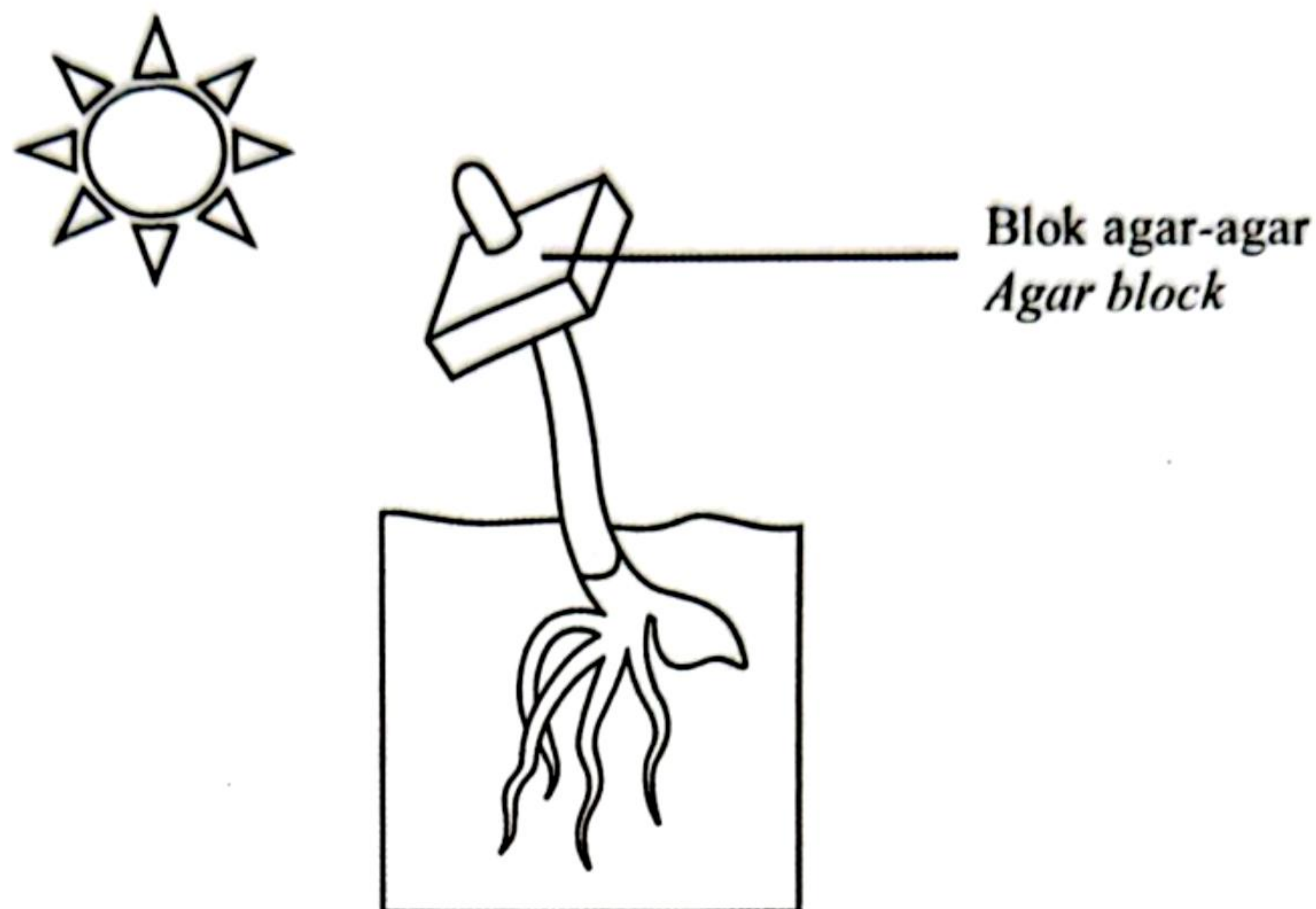
Apakah tujuan utama kaedah yang ditunjukkan dalam Rajah 20 ini dalam kehidupan harian?
What is the main purpose of the method shown in this Diagram 20 in daily life?

- A Mengurangkan pencemaran terma
Reduce thermal pollution
- B Meningkatkan kandungan nitrogen dalam tanah
Increasing the nitrogen content in the soil
- C Membersihkan tanah yang tercemar dengan logam berat
Cleaning soil contaminated with heavy metals
- D Menyerap gas beracun yang dibebaskan oleh kilang
Absorbing toxic gases released by factories

<https://t.me/cikgufazliebiosensei>

28. Rajah 21 menunjukkan satu pemerhatian ke atas hujung koleoptil selepas dibiarkan selama seminggu.

Diagram 21 shows an observation on the tip of the coleoptile after being left for a week.



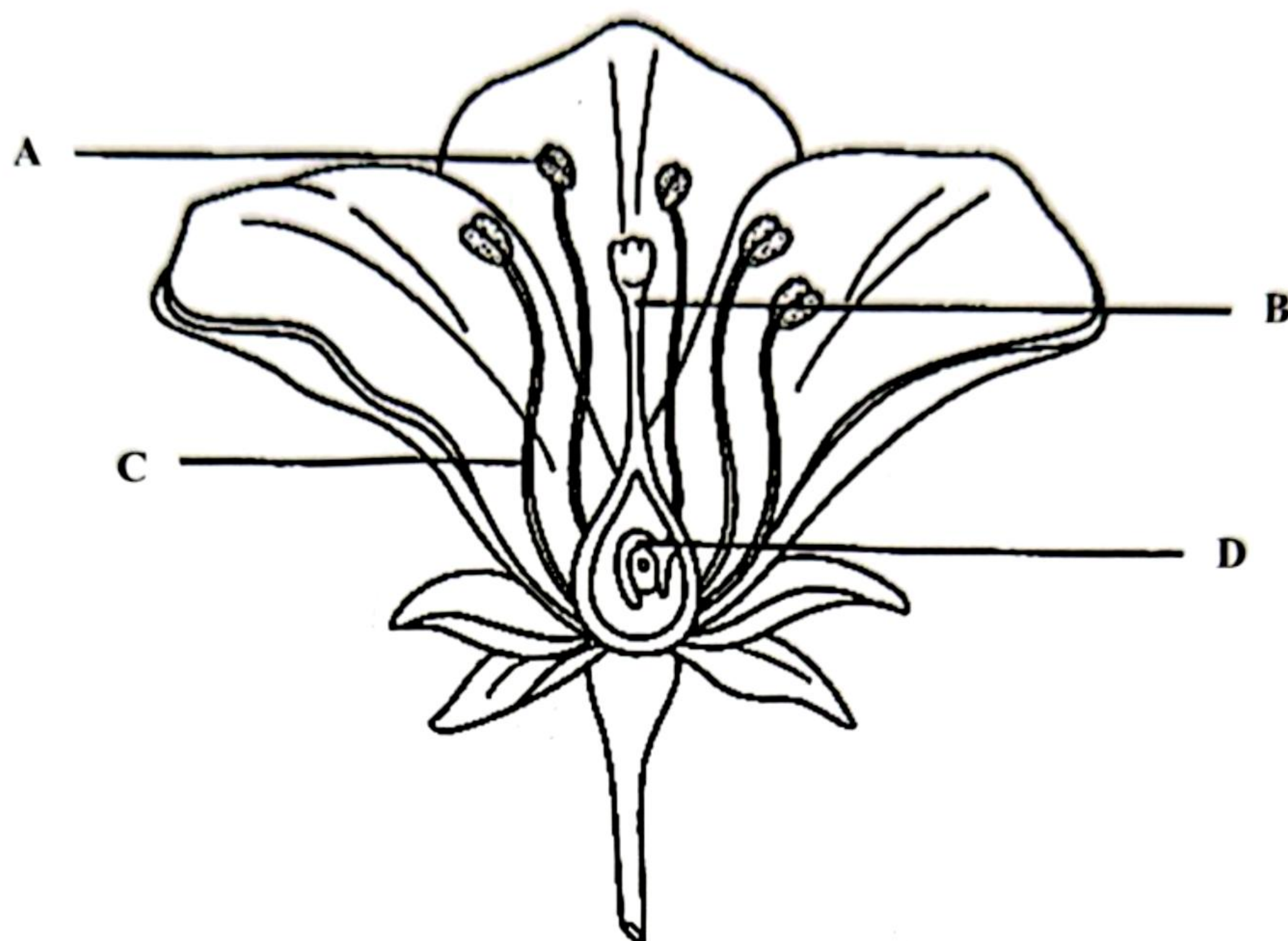
Rajah 21
Diagram 21

Berdasarkan pemerhatian di atas, apakah yang berlaku pada taburan auksin dalam koleoptil tersebut?

Based on the observations above, what happens to the distribution of auxin in the coleoptile?

- A Taburan auksin adalah lebih tinggi di kawasan yang teduh
Auxin distribution is higher in shaded area
- B Taburan auksin adalah sekata pada semua bahagian koleoptil
Auxin distribution is uniform in all parts of the coleoptile
- C Taburan auksin lebih banyak pada bahagian bawah blok agar-agar
Auxin distribution is more abundant in the lower part of the agar block
- D Taburan auksin adalah lebih tinggi di kawasan yang terdedah kepada cahaya matahari
Auxin distribution is higher in areas exposed to sunlight

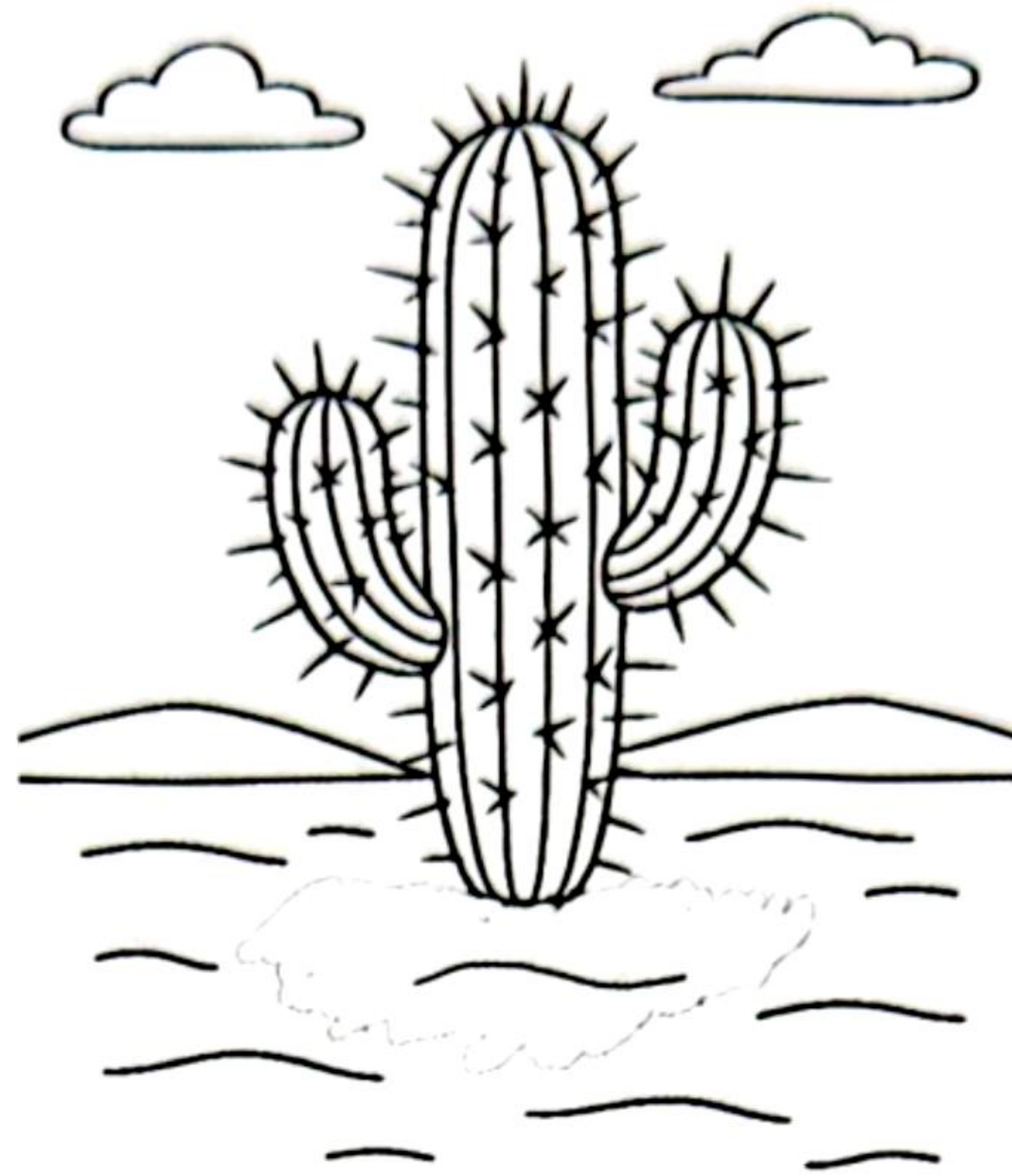
29. Rajah 22 menunjukkan keratan rentas bagi sekuntum bunga.
Diagram 22 shows the longitudinal section of a flower.



Rajah 22
Diagram 22

Antara A, B, C dan D, struktur manakah yang menghasilkan gamet jantan?
Which A, B, C and D, is the structure that produce male gamete?

- 30 Rajah 23 menunjukkan satu jenis tumbuhan.
Diagram 23 shows a type of plant.

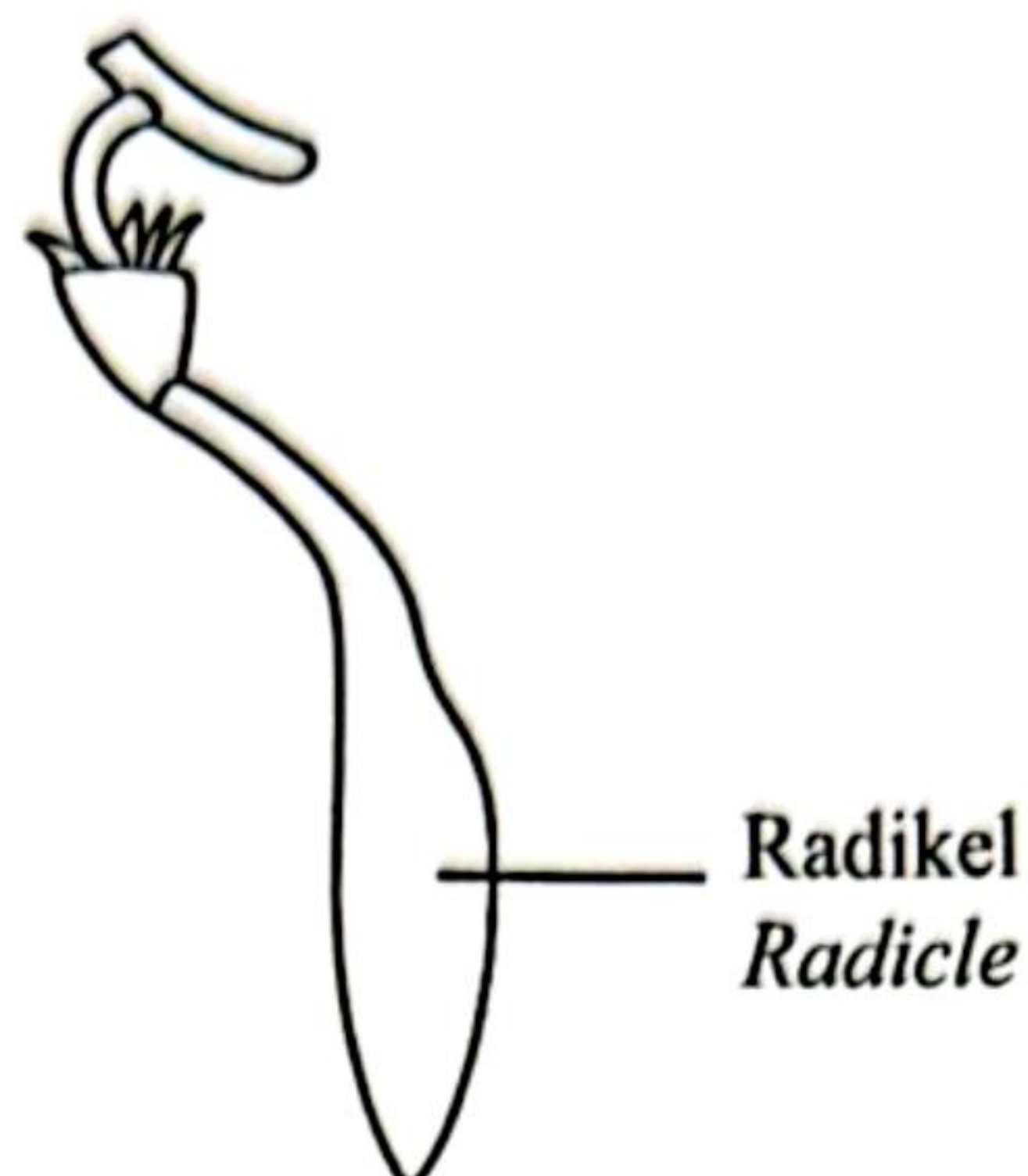


Rajah 23
Diagram 23

Antara berikut, yang manakah pengelasan bagi tumbuhan tersebut berdasarkan habitat?
Which of the following classification of the plant based on the habitat?

- A Hidrofit
Hydrophytes
- B Halofit
Halophytes
- C Mesofit
Mesophytes
- D Xerofit
Xerophytes

31. Rajah 24 menunjukkan biji benih vivipariti bagi satu spesies tumbuhan paya bakau.
Diagram 24 shows the viviparous seeds of a species of mangrove tree.



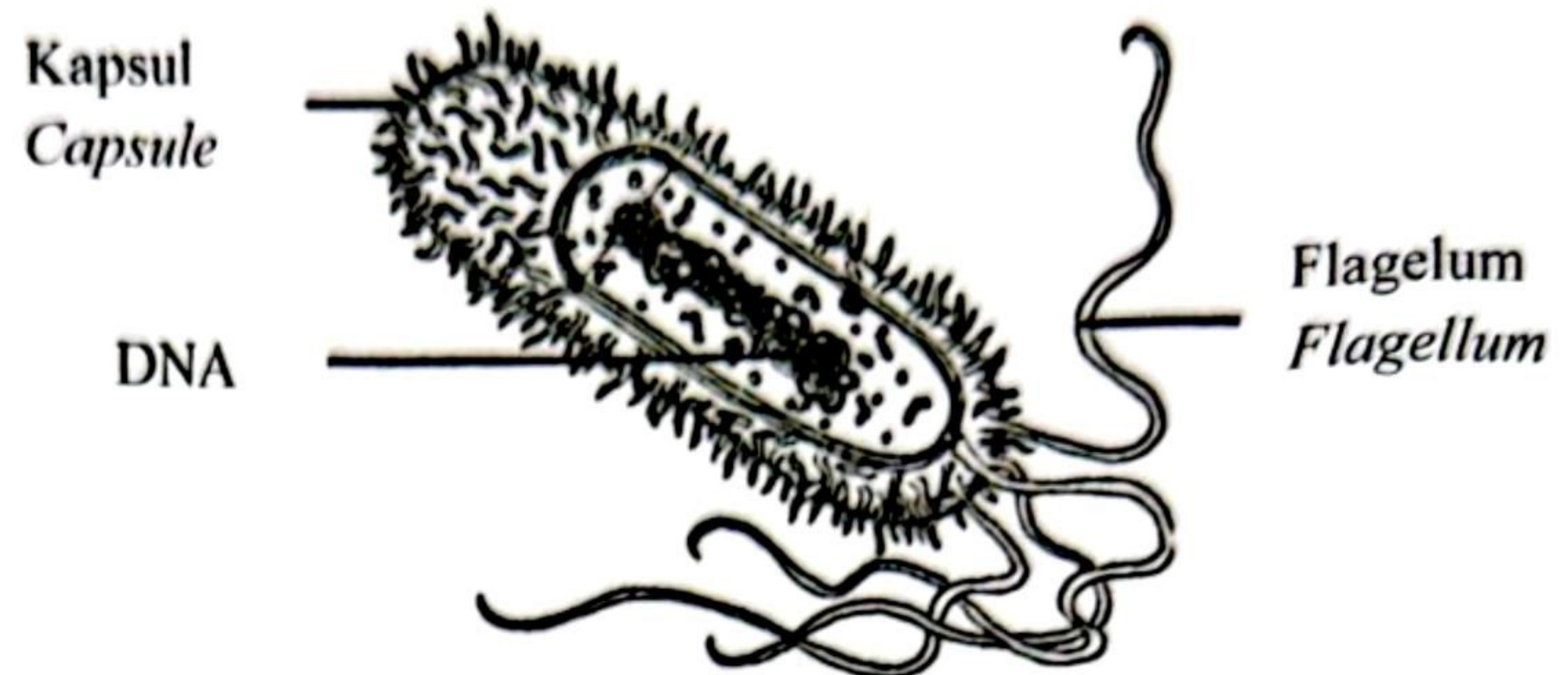
Rajah 24
Diagram 24

Antara yang berikut, yang manakah merupakan kepentingan mempunyai biji benih seperti di atas dalam mengekalkan kemandirian spesies tumbuhan paya bakau.

Which of the following is important for having seeds as above to maintain the survival of the mangrove plant species?

- A Mempercepatkan percambahan biji benih
Accelerate seed germination
- B Mengelakkan biji benih daripada dimakan oleh haiwan
Prevent seeds from being eaten by animals
- C Membolehkan biji benih menjalankan fotosintesis
Enable seeds to undergoes photosynthesis
- D Membolehkan biji benih yang jatuh tercacak di atas tanah berlumpur
Enables fallen seedlings to stick into the muddy soil

32. Rajah 25 menunjukkan sejenis organisma.
Diagram 25 shows one type of organism.



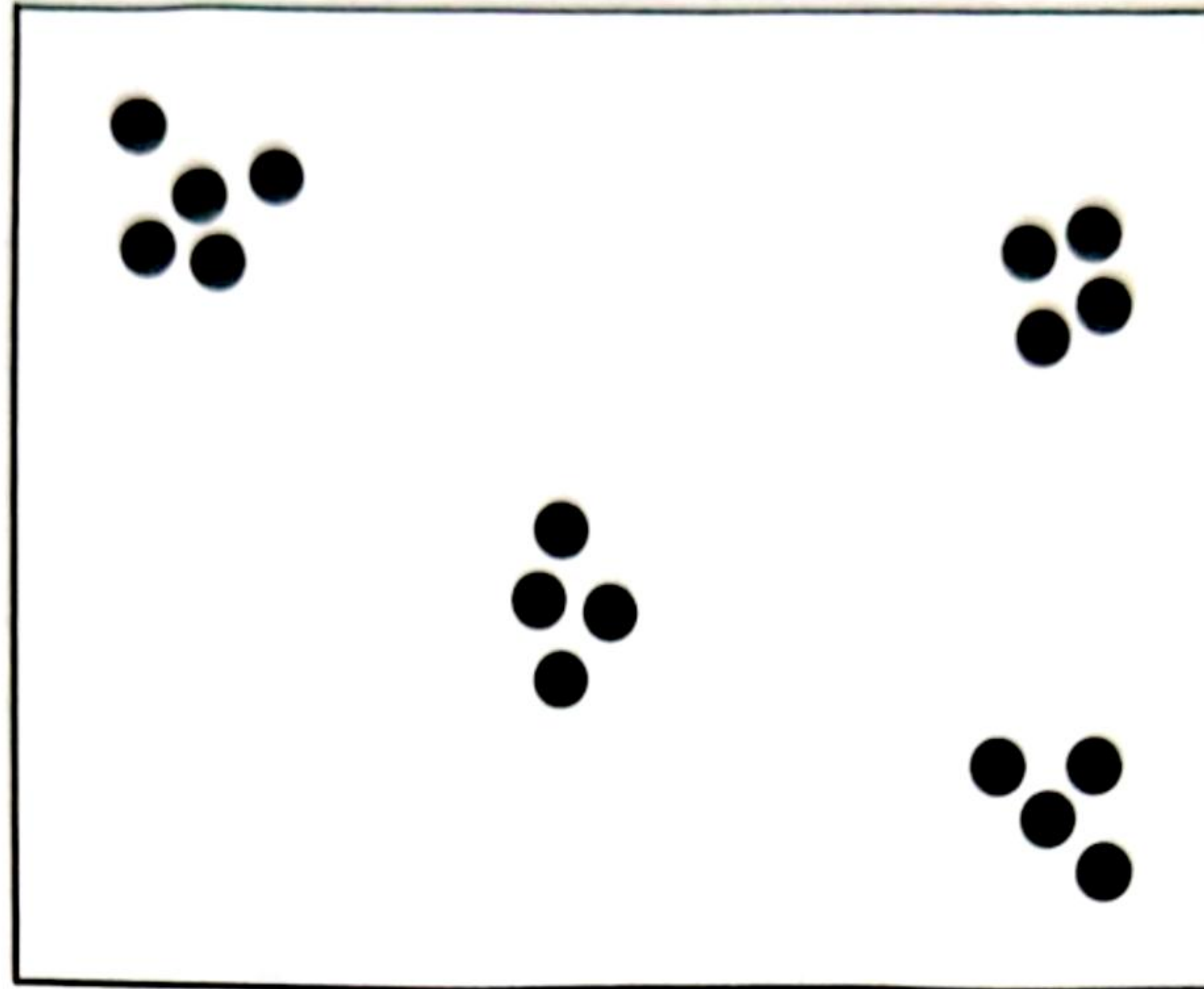
Rajah 25
Diagram 25

Antara berikut yang manakah ialah alam organisma ini?
Which of the following kingdom of this organism?

- A Fungi
Fungi
- B Protista
Protista
- C Animalia
Animalia
- D Eubacteria
Eubacteria

<https://t.me/cikgufazliebiosensei>

33. Rajah 26 menunjukkan corak taburan populasi bagi *Mimosa pudica*.
Diagram 26 shows a pattern for population distribution of Mimosa pudina.

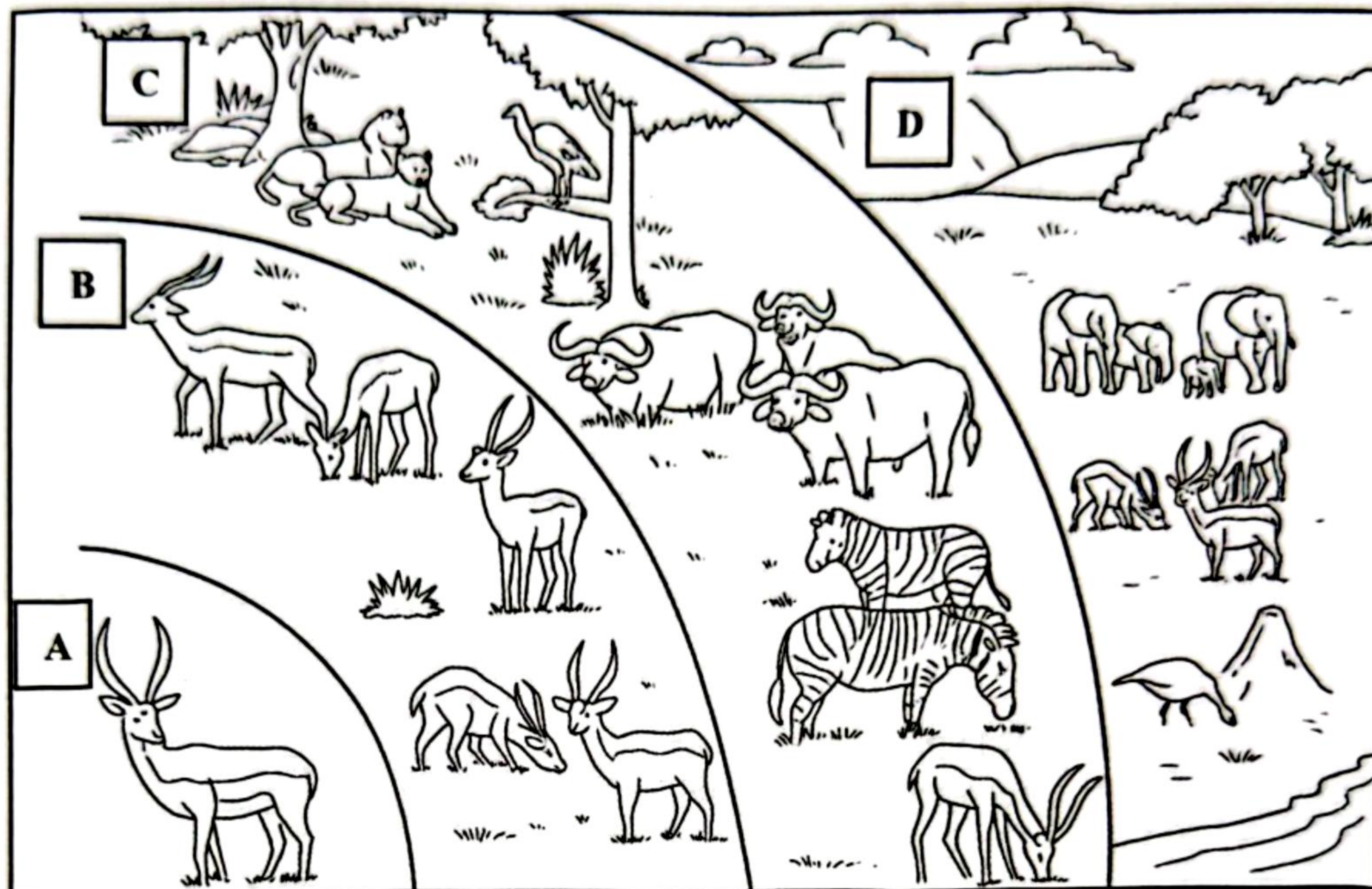


Rajah 26
Diagram 26

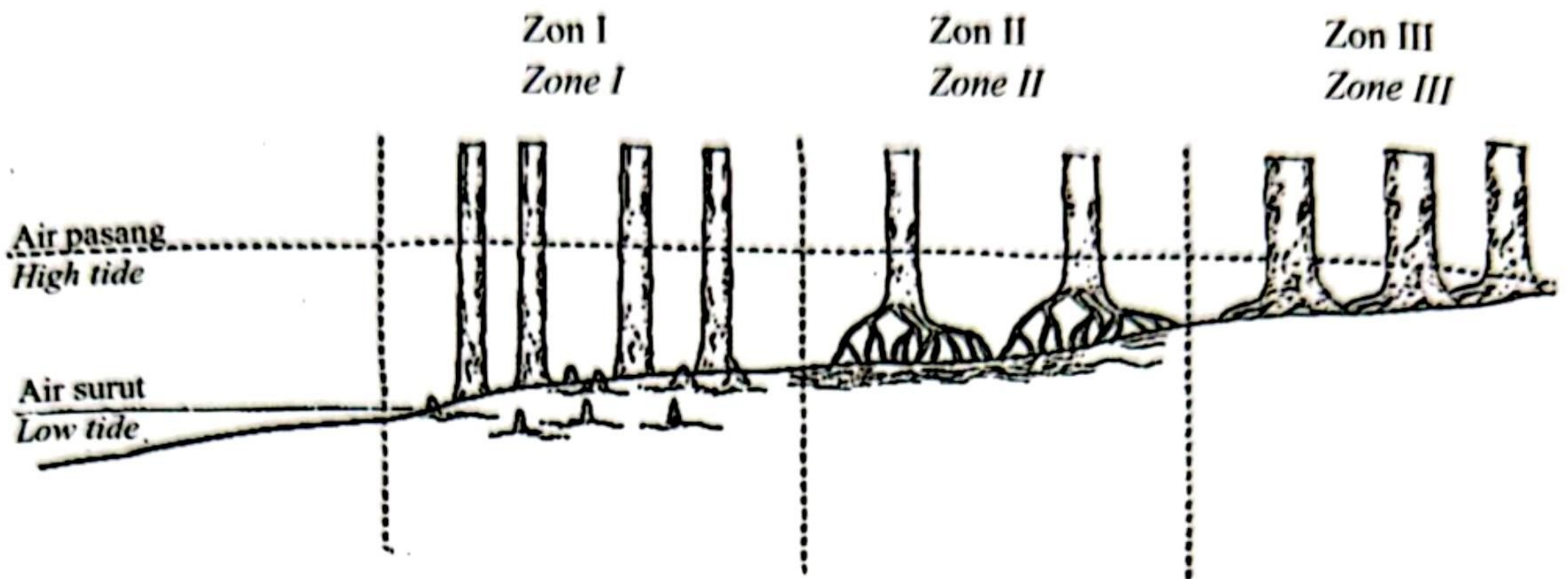
Nyatakan jenis taburan populasi tersebut.
State the pattern of population distribution.

- A Rawak
Random
- B Sekata
Uniform
- C Berkelompok
Clumped

34. Rajah berikut menunjukkan satu ekosistem.
Antara A, B, C dan D yang manakah merujuk populasi?
Diagram below shows one ecosystem.
Which A, B, C and D is referred as *population*?



35. Rajah 27 menunjukkan satu ekosistem paya bakau.
Diagram 27 shows ecosystem of a mangrove swamp.



Rajah 27
Diagram 27

Namakan spesies yang dijumpai di Zon III.
Name the species found in Zone III.

- A *Avicennia* sp.
Avicennia sp.
- B *Bruiguiera* sp.
Bruiguiera sp.
- C *Rhizophora* sp.
Rhizophora sp.
- D *Sonneratia* sp.
Sonneratia sp.

<https://t.me/cikgufazliebiosensei>

36. Kaji pernyataan berikut.
Study the following information.

Kesan rumah hijau disebabkan aktiviti manusia yang menyebabkan peningkatan gas yang memerangkap haba.

The greenhouse effect is caused by human activities which cause an increase in gases that trap heat.

Antara berikut yang manakah merupakan gas utama yang menyumbang kepada kesan di atas?

Which of the following is the main gas that contribute to the effect above?

- A Gas klorofluorokarbon
Chlorofluorocarbon gas
- B Gas nitrogen dioksida
Nitrogen dioxide gas
- C Gas karbon monoksida
Carbon monoxide gas
- D Gas karbon dioksida
Carbon dioxide gas

37. Kaji pernyataan berikut.
Study the following information.

Seorang lelaki mempunyai genotip Bb (mata hitam), dan isterinya mempunyai genotip bb (mata coklat). Huruf B ialah alel dominan untuk mata hitam dan b ialah alel resesif untuk mata coklat.

A man has the genotype Bb (black eyes), and his wife has the genotype bb (brown eyes). The letter B represents the dominant allele for black eyes, and b represents the recessive allele for brown eyes.

Apakah kebarangkalian anak mereka mewarisi mata hitam?

Which of the following probability that their child will inherit black eyes?

- A 0 %
- B 25 %
- C 50 %
- D 75 %

- 38 Pernyataan di bawah menerangkan tentang mutagen.
The information below explains about mutagen.

Mutagen merupakan bahan yang dapat menyebabkan mutasi atau meningkatkan kadar mutasi pada aras yang berbahaya.

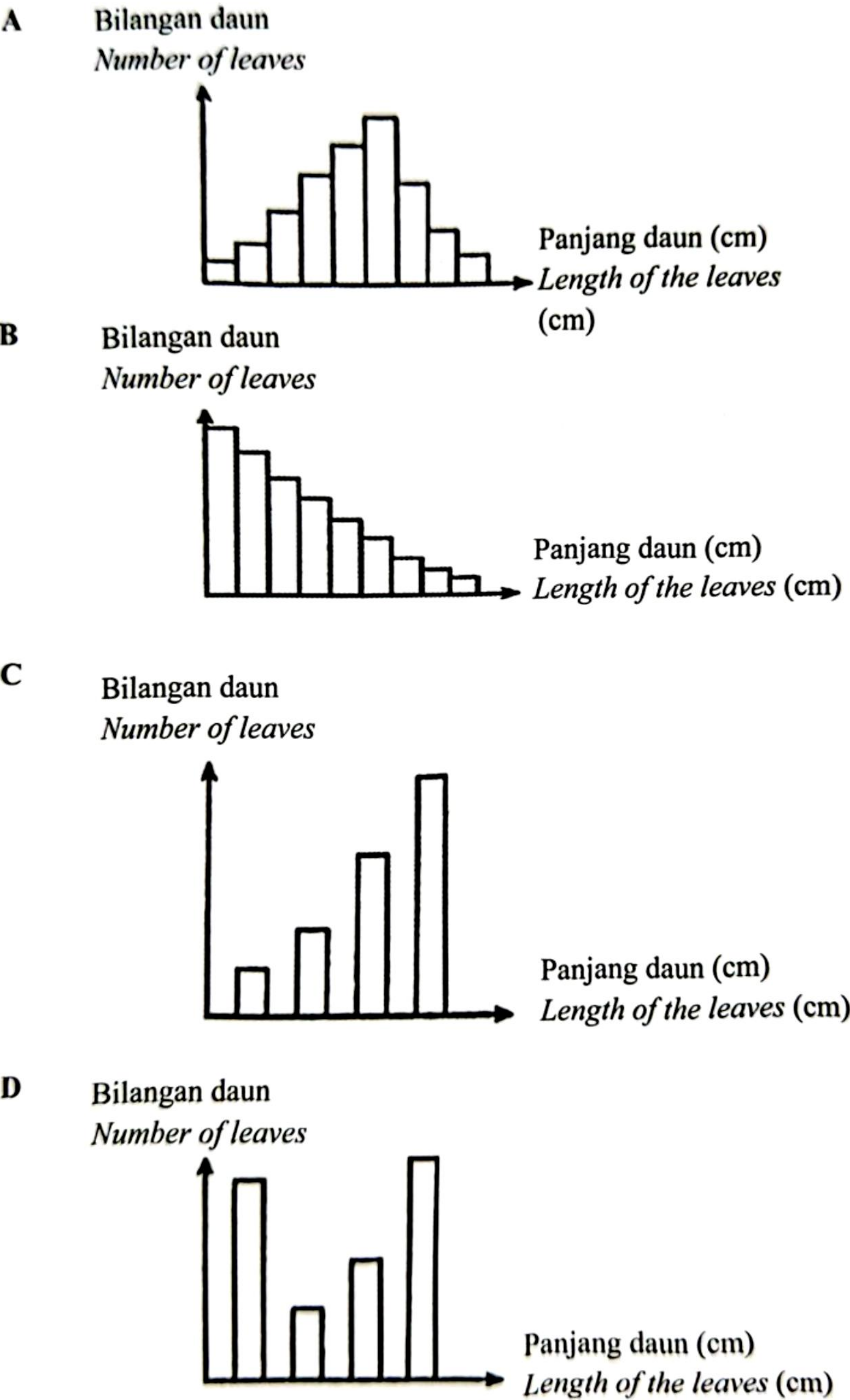
Mutagen is a substance which causes mutation or increases the mutation rate to a dangerous level.

Antara bahan kimia berikut, yang manakah mutagen?

Which of the following chemical substances are mutagens?

- I Formaldehid
 Formaldehyde
 - II Nitrus oksida
 Nitrous oxide
 - III Sinar pengionan
 Ionising rays
 - IV Kalsium klorida
 Calcium chloride
-
- A I dan II
 I and II
 - B I dan III
 I and III
 - C II dan III
 II and III
 - D II dan IV
 II and IV

39. Pokok bunga raya mempunyai daun yang pelbagai saiz.
Antara yang berikut, graf yang manakah mewakili variasi yang ditunjukkan oleh ciri daun pokok tersebut?
The hibiscus plant has leaves of various sizes.
Which of the following graph represents the variation shown by the characteristics of the leaves?



40. Antara berikut, yang manakah ialah satu teknik manipulasi gen untuk mengubah suai genetik sesuatu organisma bagi membentuk kombinasi gen yang baharu?
Which of the following is a gene manipulation technique to modify an organism's genetic material to produce new combination of genes?

- A Terapi gen
Gene therapy
- B Bioteknologi
Biotechnology
- C Bioremediasi
Bioremediation
- D Kejuruteraan Genetik
Genetic engineering

KERTAS SOALAN TAMAT
END OF QUESTION PAPER

<https://t.me/cikgufazLiebiosensei>