

TRIAL SELANGOR SET 2 2023

5 Rajah 5.1 menunjukkan satu stesen jana kuasa yang terletak berhampiran sebatang sungai.

Pemeriksa

Diagram 5.1 shows a power generator plant located near a river.



Rajah 5.1
Diagram 5.1

(a) (i) Namakan fenomena yang ditunjukkan dalam Rajah 5.1.
Name the phenomenon that shown in Diagram 5.1.

Hujan asid / Acid rain

[1 markah]
[1 mark]

5(a)(i)
[] [1]

(ii) Terangkan bagaimana fenomena di 5(a)(i) boleh berlaku.

Explain how the phenomenon in 5(a)(i) can occur.

P1 **Pembakaran bahan api fosil** oleh kilang perindustrian
The burning of fossil fuels by industrial factories

P2 **membebaskan karbon monoksida / nitrogen oksida / sulfur dioksida**
releases carbon monoxide / nitrogen oxide / sulphur dioxide

P3 **dan bergabung dengan wap air** (dalam atmosfera)
and combine with water vapour (in atmosphere)

P4 **membentuk asid nitrik / asid sulfurik**
to form nitric acid / sulphuric acid

P5 **membentuk hujan asid / form acid rain**

(iii) Berikan satu kesan fenomena tersebut ke atas organisma dan alam sekitar.
Give one effect of the phenomenon on organism and environment.

P1 Menjadikan **tanah kurang subur** / Causes the soil to become infertile
P2 sebab **nilai pH tanah kurang dari pH5 / tanah berasid**

P3 Memusnahkan **tisu daun** / Mereputkan **akar** tumbuhan
Destroys leaf tissues / Damages plants roots

P4 Mengurangkan **populasi plankton** / Reduce plankton population
P5 Mengganggu **rantai makanan** / Disrupt food chain

P6 Menyebabkan **penyakit kulit** pada manusia / Cause skin diseases in human

Lihat halaman sebelah

[1 markah]
[1 mark]

[1 markah]
[1 mark]

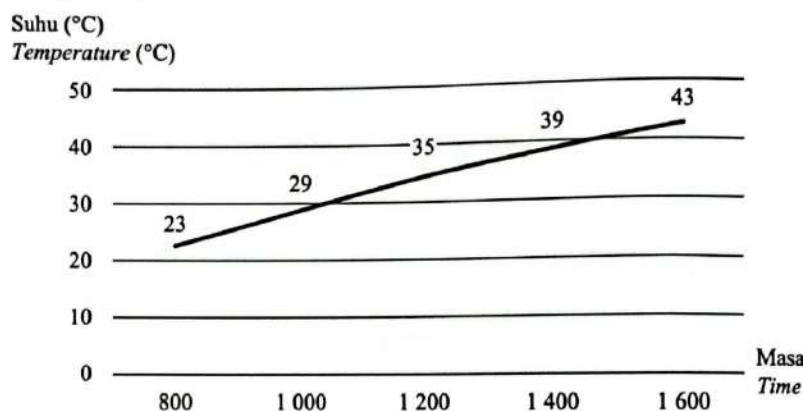
5(a)(ii)
[] [2]

5(a)(iii)
[] [1]

- (b) Air daripada stesen jana kuasa tersebut mengalir ke sungai bersebelahan. Rajah 5.2 ialah graf yang menunjukkan peningkatan suhu sampel air sungai melawan masa.

Water from the power generator plant flows into the nearby river.

Diagram 5.2 is a graph that shows the increase in temperature of the river water samples against time.



Terangkan hubungan di antara masa dengan populasi ikan dalam sungai tersebut.

Explain the relationship between time with the population of fish in the river.

- P1 **Populasi ikan berkurang** dengan masa / *Fish population decreases* with time
- P2 **Pencemaran terma berlaku / Suhu air meningkat**
Thermal pollution occurs / Temperature of water increases
- P3 Suhu tinggi menyebabkan **enzim ternyah asli**
High temperature causes enzyme to denature
- P4 **Oksigen terlarut berkurang / Kadar respirasi ikan berkurang** [2 markah]
Dissolved oxygen decreases / Rate of respiration decreases
- P5 Menyebabkan **kematian / kepupusan haiwan / tumbuhan**
Causing death / extinction of animals / plants

- (c) Stesen jana kuasa tersebut membebaskan banyak gas rumah hijau yang mencemarkan alam sekitar.

Cadangkan amalan teknologi hijau yang boleh dilakukan dalam penjanaan tenaga bagi melestarikan alam sekitar. Terangkan cadangan anda.

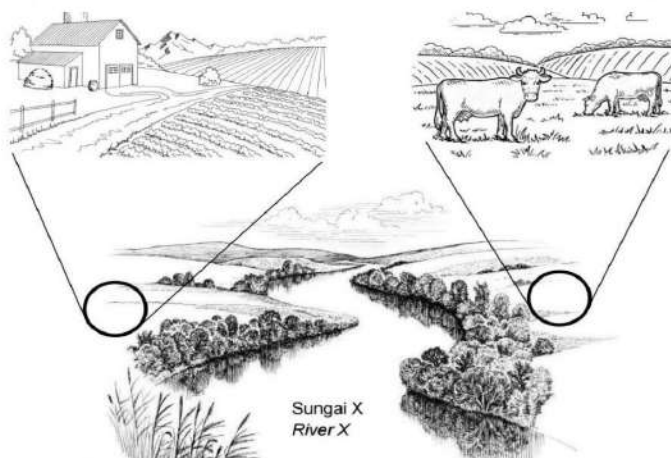
The power generator plant released a lot of greenhouse gases that pollute the environment.

Suggest the green technology practices that can be carried out in generating energy to sustain the environment. Explain your suggestion.

- P1 Menggunakan **tenaga alternatif / boleh baharu** / *Use alternative / renewable energy*
- P2 yang dijana daripada **sumber semulajadi** / *Generated by natural resources*
- P3 seperti **tenaga solar / angin / ombak / geoterma / biojisim**
such as solar / wind / waves / geothermal / biomass energy
- P4 yang **tidak membebaskan karbon dioksida / sifar karbon**
Does not release carbon dioxide / zero carbon
- P5 **Lebih bersih / mudah / selamat** / *Cleaner / easier / safer* [2 markah]
- P6 **Tidak menyebabkan pencemaran udara / kesan rumah hijau / pemanasan global** [2 marks]
Does not cause air pollution / greenhouse effect / global warming

TRIAL PERLIS 2023

11. (a) Rajah 11.1 menunjukkan kawasan pertanian dan penternakan yang diusahakan berhampiran Sungai X. Sampel air Sungai X diambil dan diuji menunjukkan bacaan BOD yang tinggi. *Diagram 11.1 shows agricultural and farming areas cultivated near the river X. River X water samples taken and tested showed high BOD readings.*



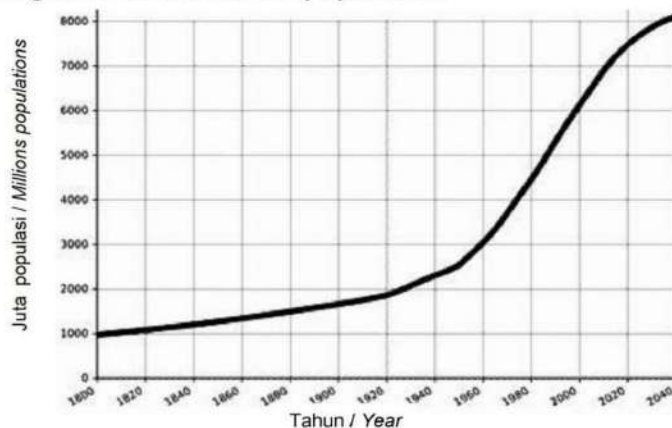
Sebagai ahli Kelab Alam Sekitar, cadangkan **satu** tumbuhan yang boleh digunakan sebagai langkah mengatasi masalah di Sungai X. Ramalkan bacaan BOD Sungai X enam bulan akan datang. Terangkan bagaimana keadaan ini berlaku.

*As a member of the Environmental Club, suggest **one** plant that can be used to overcome the problems in the river X. Predict BOD reading of river X in the next six months. Explain how this happen.*

- P1 Kaedah **fitoremediasi** / *Phytoremediation method* (10 markah/10 marks)
- P2 Menggunakan **pokok kiambang** / *Pistia stratiotes*
Use water lettuce plant / Pistia stratiotes
- P3 **Mempunyai kadar pertumbuhan cepat** / *Its growth rate is fast*
- P4 Pokok kiambang **menyerap nutrien / fosfat / nitrat / bahan organik** (dalam sungai)
It absorbs nutrient / phosphate / nitrate / organic substances (in the river)
- P5 **Kandungan nutrien** (dalam sungai) berkurang
The amount of nutrients (in the river) decreases
- P6 Mengurangkan **pertumbuhan pesat alga** / *Reduces the growth of algae*
- P7 Membenarkan **penembusan cahaya** ke dalam sungai
Allows the penetration of light in the river
- P8 Meningkatkan **kadar fotosintesis** / *Increases the rate of photosynthesis*
- P9 Mengurangkan **proses penguraian bakteria** / *Reduces the decomposition of bacteria*
- P10 Meningkatkan **kandungan oksigen terlarut**
Increases the amount of dissolved oxygen
- P11 Merendahkan **tahap pencemaran air** / *Decreases the level of water pollution*
- P12 Menurunkan **bacaan BOD** / *Reduces the BOD reading*
- P12 Mengurangkan **eutrofikasi** / *Reduces the eutrophication*

(b) Graf 1 menunjukkan pertumbuhan populasi penduduk dunia.

Graph 1 shows the growth of the world's population.



Graf 1 / Graph 1

Berdasarkan Graf 1, terangkan kesan ledakan pertumbuhan populasi manusia terhadap alam sekitar.

Based on Graph 1, explain the impact of the bloom in human population growth on the environment.

[6 markah/marks]

- P1 **Pengurangan sumber alam sekitar / bahan mentah** dengan cepat
Rapid reduction of natural resources / raw materials
- P2 **Penyusutan sumber tidak boleh baharu / bahan api fosil / mineral**
Shortage of renewable resources / fossil fuels / minerals
- P3 **Pengurangan sumber air mentah** untuk keperluan harian penduduk
Shortage of raw water sources for daily uses
- P4 **Penyahhutanan** untuk pembukaan kawasan pertanian / penempatan penduduk / pembinaan jalan raya
Deforestation to open new agricultural area / residential areas / roads
- P5 **Kemusnahan habitat flora dan fauna**
Destruction of flora and fauna habitat
- P6 **Kehilangan biodiversiti / Kepupusan flora dan fauna**
Loss of biodiversity
- P7 **Kitar air / karbon terganggu**
Disruption of water / carbon cycle
- P8 **Pembebasan banyak gas rumah hijau / karbon dioksida**
High emission of greenhouse gases / carbon dioxide
- P9 Menyebabkan **suhu meningkat / kesan rumah hijau / pemanasan global**
Increase of temperature / greenhouse effect / global warming
- P10 Meningkatkan **pencemaran air / tanah / udara / terma**
Increase of water / soil / air / thermal pollution
- P11 Menyebabkan **hakisan tanah / tanah runtuh / banjir**
Causing soil erosion / landslides / flood
- P12 Menyebabkan **penyebaran penyakit berjangkit** meningkat
Lead to the spread of contagious diseases

(c)

KUALA LUMPUR – Jumlah penduduk Malaysia pada 2023 dianggarkan 33.4 juta berbanding 32.7 juta pada 2022 dengan kadar pertumbuhan penduduk tahunan 2.1 peratus.

Peningkatan kadar pertumbuhan penduduk ini disebabkan oleh pertambahan bilangan penduduk bukan warganegara yang lebih tinggi iaitu meningkat daripada 2.5 juta (2022) kepada 3.0 juta (2023).

Sumber: <https://malaysiagazette.com/>

Berdasarkan pernyataan di atas, sejajar dengan pertambahan populasi rakyat Malaysia, kerajaan telah memperkukuhkan sekuriti makanan negara bagi memastikan kesinambungan bekalan makanan negara pada setiap masa.

Based on statement above, in line with the increasing population of Malaysians, the government has strengthened the country's food security to ensure the continuity of the country's food supply at all times.

Dengan menggunakan pengetahuan anda, terangkan komponen sekuriti makanan di Malaysia yang telah ditetapkan oleh kerajaan.

By using your knowledge, explain the components of food security in Malaysia that have been set by the government.

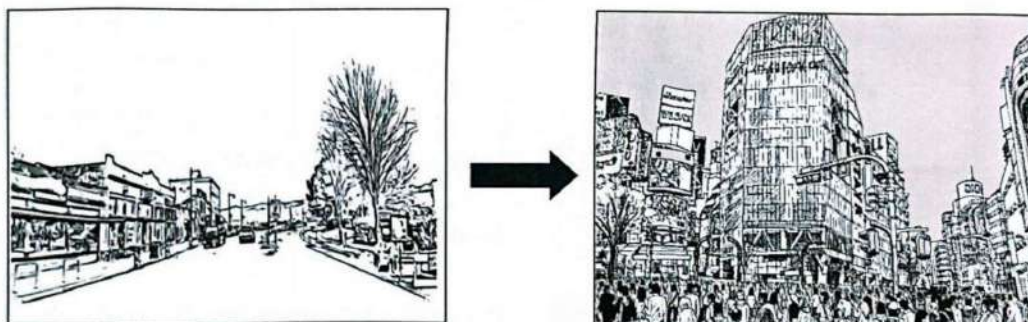
- F1 **Ketersediaan makanan / Availability of food** [4 markah/marks]
 E1 Keupayaan untuk mendapatkan **bekalan makanan yang mencukupi** dengan kualiti yang baik dalam pasaran domestik mahupun bekalan makanan yang diimport
There is sufficient supply of high quality food in the local market as well as for imported food
- F2 **Akses makanan / Access to food**
 E2 **Makanan mudah diperolehi** bagi menampung keperluan diet yang bernutrisi
Food can be obtained easily in order to meet the nutritional needs of diet
- F3 **Penggunaan makanan / Food utilisation**
 E3 Kemampuan untuk **mendapatkan nutrien yang mencukupi** melalui pemakanan, air yang bersih serta pemprosesan dan penyediaan makanan
The ability of an individual to get enough nutrients by consuming food and drinking clean water as well as good practices in food processing and preparation
- F4 **Kestabilan makanan / Food stability**
 E4 Setiap individu mempunyai akses untuk **mendapatkan makanan berkhasiat** yang mencukupi pada setiap masa
Each individual has access to get enough nutritious food at all times

TRIAL KELANTAN 2023

Soalan 11

11. a) Rajah 11. 1 menunjukkan perubahan keadaan di sebuah bandar P.

Diagram 11. 1 shows the change of situation in a city P.



Rajah 11. 1

Nyatakan punca utama yang menyebabkan berlakunya perubahan kepada bandar P seperti di Rajah 11.1?

State the main cause that caused the change to the city P as in Diagram 11.1?

Urbanisasi / Pembangunan

Urbanisation / Development

[1 markah /1 mark]

- b) Terangkan bagaimana peningkatan penduduk di bandar P memberi kesan terhadap ekosistem.

Explain how the increase in population in city P affects the ecosystem.

- P1 **Pengurangan sumber alam sekitar / bahan mentah dengan cepat**
Rapid reduction of natural resources / raw materials [5 markah /5 marks]
- P2 **Penyusutan sumber tidak boleh baharu / bahan api fosil / mineral**
Shortage of renewable resources / fossil fuels / minerals
- P3 **Pengurangan sumber air mentah** untuk keperluan harian penduduk
Shortage of raw water sources for daily uses
- P4 **Penyahhutanan** pembukaan kwsn pertanian/penempatan penduduk/pembinaan jalan raya
Deforestation to open new agricultural area / residential areas / roads
- P5 **Kemusnahan habitat flora dan fauna** / *Destruction of flora and fauna habitat*
- P6 **Kehilangan biodiversiti / Kepupusan flora dan fauna**
Loss of biodiversity
- P7 **Kitar air / karbon terganggu** / *Disruption of water / carbon cycle*
- P8 **Pembebasan banyak gas rumah hijau / karbon dioksida**
High emission of greenhouse gases / carbon dioxide
- P9 Menyebabkan **suhu meningkat / kesan rumah hijau / pemanasan global**
Increase of temperature / greenhouse effect / global warming
- P10 Meningkatkan **pencemaran air / tanah / udara / terma**
Increase of water / soil / air / thermal pollution
- P11 Menyebabkan **hakisan tanah/tanah runtuh/banjir** / *Causing soil erosion/landslides/flood*
- P12 Menyebabkan **penyebaran penyakit berjangkit** meningkat
Lead to the spread of contagious diseases

- c) Bagi mengatasi masalah pada 11.1, pihak perancang bandar ingin mewujudkan sebuah bandar baru yang mengaplikasikan konsep bandar dalam taman.

Bincangkan langkah-langkah pemeliharaan, pemuliharaan dan pemulihan yang boleh dilakukan oleh pihak tersebut.

To overcome the problems in 11.1, the city planners want to create a new city that applies the concept of a city in a park.

Discuss the measures of preservation, conservation and restoration that can be done by the party.

[4 markah/4 marks]

Pemeliharaan ekosistem / Ecosystem preservation

- P1 Mewartakan **hutan simpan** / *Gazette as reserved forest*
 P2 **Melindungi biodiversiti** daripada aktiviti pembangunan
Protect the biodiversity from development activities
 P3 **Mengekalkan keadaan semulajadi** ekosistem
Maintain the natural condition of the natural ecosystem
 P4 **Mengekalkan habitat flora dan fauna**
Maintain the habitat of flora and fauna

Pemuliharaan ekosistem / Ecosystem conservation

- P5 **Pemuliharaan in situ** / *In situ conversation*
 P6 **Mengekalkan komponen ekosistem** / haiwan / tumbuhan di **habitat asal**
Retain the components of ecosystem / animals / plants in their original habitat
 P7 **Pemuliharaan ex situ** / *Ex situ conservation*
 P8 **Memelihara spesies hidupan liar di luar habitat asal** (zoo) /
Menanam semula pokok hampir pupus **di luar habitat asal** (Taman Botani)
Conserve species outside their natural habitats (zoo) /
Replant endangered plants outside their natural habitats (Botanical Garden)

Pemulihan ekosistem / Ecosystem restoration

- P9 **Penanaman semula hutan** / *Reforestation*
 P10 Mewujudkan **taman buatan manusia** (seperti wetland)
Build a man-made park (such as wetland)
 P11 **Memulihkan ekosistem yang rosak** / *Restore damaged ecosystem*
 P12 **Mengekalkan keadaan semulajadi ekosistem / biodiversiti**
Preserve the natural condition of the ecosystem / biodiversity
 P13 **Mengekalkan keseimbangan kitar karbon** dalam alam sekitar
Maintain the carbon cycle in the environment
 P14 **Membekalkan oksigen** kepada organisma lain melalui fotosintesis
Provide oxygen for other organisms via photosynthesis
 P15 **Mengekalkan kandungan nitrogen** dalam atmosfera / nitrat dalam tanah
Maintain the content of nitrogen in atmosphere / nitrate in soil

- d) Pertambahan penduduk di bandar P turut memberi kesan terhadap permintaan makanan. Bincangkan komponen sekuriti makanan yang perlu dititik beratkan oleh pihak yang bertanggungjawab untuk mengatasi masalah tersebut.

The increase in population in city P also affects the demand for food.

Discuss the components of food security that need to be emphasized by those responsible for overcoming the problem.

F1 **Ketersediaan makanan / Availability of food**

E1 Keupayaan untuk mendapatkan **bekalan makanan yang mencukupi** dengan kualiti yang baik dalam pasaran domestik mahupun bekalan makanan yang diimport
[6 markah/6 marks]
There is sufficient supply of high quality food in the local market as well as for imported food

F2 **Akses makanan / Access to food**

E2 **Makanan mudah diperolehi** bagi menampung keperluan diet yang bernutrisi
Food can be obtained easily in order to meet the nutritional needs of diet

F3 **Penggunaan makanan / Food utilisation**

E3 Kemampuan untuk **mendapatkan nutrien yang mencukupi** melalui pemakanan, air yang bersih serta pemprosesan dan penyediaan makanan
The ability of an individual to get enough nutrients by consuming food and drinking clean water as well as good practices in food processing and preparation

F4 **Kestabilan makanan / Food stability**

E4 Setiap individu mempunyai akses untuk **mendapatkan makanan berkhasiat** yang mencukupi pada setiap masa
Each individual has access to get enough nutritious food at all times

- e) Cadangkan dua kaedah yang boleh dilakukan oleh penduduk bandar P untuk mengatasi masalah permintaan makanan yang meningkat sejajar dengan pertambahan penduduk. Kaedah yang dicadangkan mesti menerapkan konsep bandar dalam taman.

Suggest two methods to overcome the problem of food demand increasing in line with population growth. The proposed method must apply the concept of the city in the park.

K1 **Penanaman secara vertikal / Vertical planting**

[4 markah/4 marks]

P1 Penanaman di **rak / dinding / bangunan bertingkat** secara **menegak**

Planting on vertical racks / walls / storey buildings

P2 **Menjimatkan ruang / To minimise space**

K2 **Penanaman sayur dalam bekas kitar semula / Planting vegetables in recycle containers**

P3 Dalam tayar / botol plastik / guni // *In tyre / plastic bottles / sacks*

P4 Mengamalkan konsep 5R / kitar semula // *Practise 5R concept / reuse / recycle*

K3 **Penanaman hidroponik / Hydroponic planting**

P5 Penanaman menggunakan **larutan bernutrien**

Planting using water-based nutrients solution

P6 **Tidak menggunakan tanah /sesuai di kawasan tiada tanah / pangsapuri / tanah tidak sesuai untuk pertanian // No soils / No space / Infertile soils**

TRIAL TERENGGANU 2023

11. (a) Pembangunan yang mampan ialah pembangunan yang tidak mengenyepikan kestabilan ekosistem. Antara usaha yang boleh dilakukan ialah melalui pemeliharaan ekosistem. Dengan menggunakan satu contoh, terangkan maksud pemeliharaan ekosistem.
Sustainable development is development that does not ignore the stability of the ecosystem. Among the efforts that can be done is through ecosystem preservation. Using one example, explain the meaning of ecosystem preservation.

P1 **Mewartakan hutan simpan / Mewujudkan taman laut** [3 markah / marks]
Gazette reserved forest / Create marine park

P2 Pemeliharaan ekosistem ialah **usaha melindungi komponen-komponen dalam suatu ekosistem**
Preservation of an ecosystem is the efforts made to protect the components of an ecosystem

P3 untuk **mengekalkan keadaan semula jadi**
to remain its natural condition

P4 **Ekosistem asal dilindungi** daripada penerokaan / pembangunan
Ecosystem is protected from exploration / development

- (b) Rajah 11.1 menunjukkan petikan akhbar berkaitan satu masalah alam sekitar yang telah menyebabkan kemusnahan kepada harta benda yang melanda sebuah kawasan di Malaysia.
Diagram 11.1 shows a newspaper excerpt related to an environmental problem that has caused destruction to property in an area in Malaysia.

Bentong : Kejadian kepala air dan banjir lumpur di Jalan Lama Gombak-Bentong pada bulan lalu membawa kepada pembongkaran aktiviti pekebun warga asing mencerooboh Hutan Simpan Bukit Tinggi di sini, bagi 'projek' tanaman halia Bentong yang bernilai tinggi.

Aktiviti haram berkenaan berjaya dikesan selepas kakitangan Pejabat Hutan Daerah (PHD) Bentong membuat pemeriksaan laluan air sehingga menemui 'rahsia' dalam hutan simpan itu yang mengakibatkan bencana alam termasuk tanah runtuh pada 12 Februari lalu.

Sumber : Harian Metro Online

Bentong : The occurrence of water surge and mud floods in Jalan Gombak-Bentong last month led to the dismantling of the activity of foreign gardeners encroaching on the Bukit Tinggi Forest Reserve here, for the 'project' of Bentong's high-value ginger plant.

The illegal activity was successfully detected after Bentong District Forest Office staff inspected waterways and discovered 'secrets' in the forest reserve which resulted in natural disasters including landslides on February 12

Source : Harian Metro Online

SRSFEQAH channel

SULIT

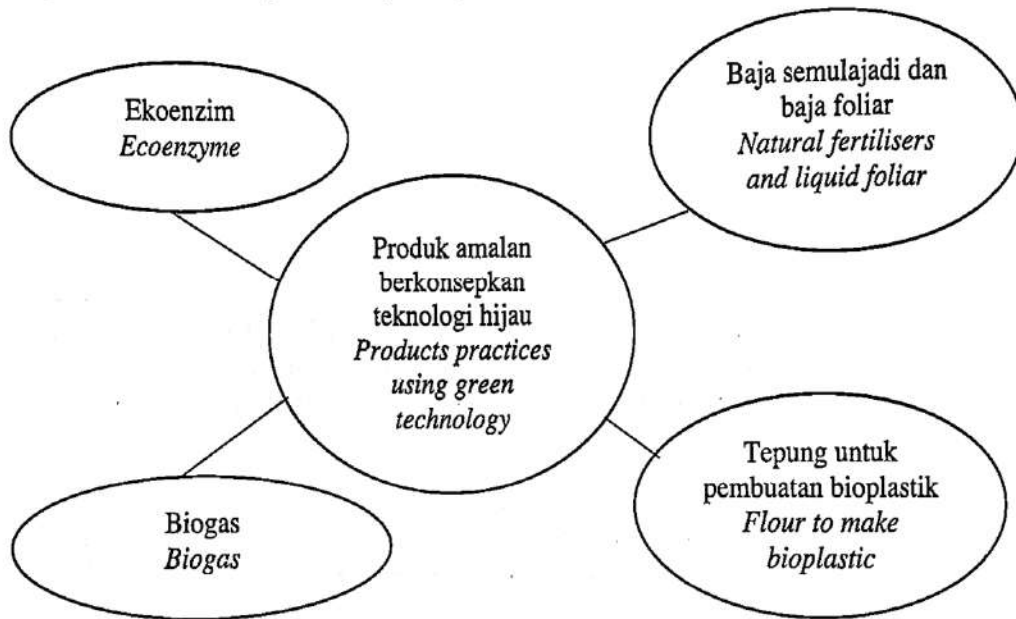
Selain tindakan tegas terhadap pekebun haram, pihak berkuasa turut menggiatkan usaha penanaman semula pokok di kawasan yang terlibat. Terangkan bagaimana penanaman semula pokok boleh membantu mengatasi masalah alam sekitar di dalam petikan akhbar dalam Rajah 11.1.

In addition of taking strict action against illegal growers, the authorities are also intensifying tree replanting efforts in the areas involved. Explain how replanting trees can help to solve environmental problems in the newspaper excerpt in Diagram 11.1.

[7 markah / marks]

- P1 **Bilangan pokok bertambah**
The numbers of trees increase
- P2 **Sistem akar** di dalam tanah bertambah
The root system in the soil increases
- P3 **Struktur tanah dicengkam**
The soil structure is gripped
- P4 menyebabkan **hakisan tanah tidak berlaku**
cause no / less soil erosion occur
- P5 **Tiada / Kurang pemendapan tanah** di dalam sungai
No / Less soil sedimentation in river
- P6 **Kedalaman sungai** dikekalkan
The depth of river is maintained
- P7 **Sungai dapat menampung isipadu air yang banyak**
The river can hold high volume of water
- P8 **Pengaliran air sungai lancar**
Smooth river flow
- P9 **Tiada limpahan air sungai / air lumpur**
No overflow of river water / muddy water

- (c) Rajah 11.2 menunjukkan produk amalan berkonsepkan teknologi hijau.
 Diagram 11.2 shows products from practices using the concept of green technology.



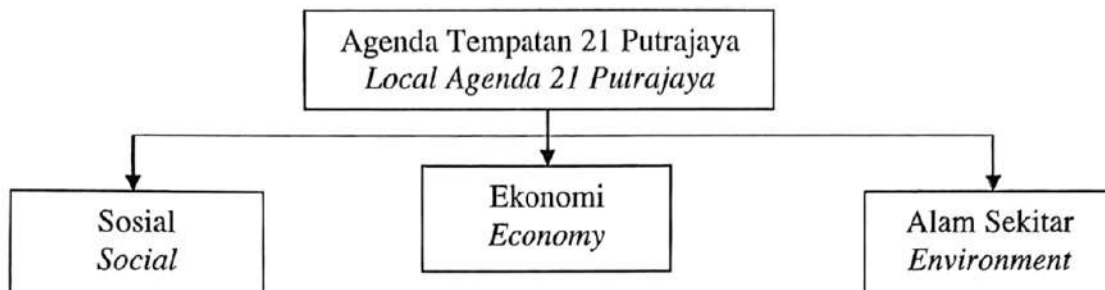
Merujuk kepada Rajah 11.2, pelbagai produk dapat dihasilkan melalui amalan berkonsepkan teknologi hijau. Sebagai seorang pengguna, wajarkan penerapan amalan teknologi hijau dalam meningkatkan kualiti hidup.

Referring to Diagram 11.2, various products can be produced through practices using green technology concept. As a user, justify the application of green technology practices in improving the quality of life.

- P1 Menghasilkan **ekoenzim daripada sisa buah-buahan** [6 markah / marks]
Producing eco-enzymes from fruit waste
- P2 digunakan sebagai **agen pembersih** / is used as cleaning agents
- P3 Menghasilkan **baja foliar daripada sisa dapur**
Producing liquid foliar fertiliser from kitchen waste
- P4 digunakan pada daun sebagai **penggalak pertumbuhan sayur-sayuran**
to be used on leaves as a growth booster for vegetables
- P5 **mengurangkan sumber makanan** kepada **vektor** / tikus / lipas / lalat
Reduce the sources of food to vectors / rats / cockroaches / flies
- P6 **mengurangkan penularan penyakit berjangkit**
Reduce the spread of contagious diseases
- P7 Menghasilkan **biogas daripada sisa pepejal organik**
Producing biogas from organic solid waste
- P8 Biogas **sumber tenaga boleh baharu** / *Biogas is renewable energy*
- P9 **Mengurangkan penggunaan bahan api fosil** / *Reduce the use of fossil fuel*
- P10 Menghasilkan **tepung daripada kulit pisang** untuk dijadikan sebagai bahan pembuatan bioplastik semula jadi
Using banana peels to make flour which can be used as an ingredient to produce natural bioplastic
- P11 Bioplastik boleh **terbiodegradasi** / *Bioplastic is biodegradable*
- P12 Mengurangkan penggunaan petroleum untuk membuat plastik
Reduce the use of petroleum to make plastics
- P13 Produk amalan teknologi hijau **boleh dipasarkan**
Green technology products are marketable

- (d) Agenda Tempatan 21 ialah satu program untuk masyarakat, sektor swasta dan Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) bekerjasama bagi merancang serta menguruskan kawasan dan persekitaran mereka ke arah pembangunan mampan serta kehidupan yang berkualiti.

Local Agenda 21 is a program for the community, the private sector and the Local Authority to work together to plan and manage their area and environment towards sustainable development and a quality life.



Rajah 11.3 menunjukkan aspek-aspek yang ditekankan dalam Agenda Tempatan 21 Putrajaya. Sebagai seorang penduduk yang cakna, cadangkan aktiviti-aktiviti yang anda boleh jalankan dalam komuniti anda sebagai usaha menyokong Agenda Tempatan 21 dalam melestarikan alam sekitar.

Diagram 11.3 shows aspects emphasised in Putrajaya Local Agenda 21. As an informed resident, suggest activities that you can carry out in your community as an effort to support Local Agenda 21 in preserving environment.

[4 markah / marks]

C1: Sosial

- P1 Membuat **hebahan/kempen/risalah kepentingan menjaga alam sekitar**
Make announcements / campaigns / brochures about the importance of protecting environment
- P2 Menganjurkan **pertandingan melukis poster bertemakan alam sekitar**
Organise environmental poster drawing competition

C2: Ekonomi

- P3 Menganjurkan program **penjualan bahan-bahan kitar semula**
Organise a program for selling recycling materials
- P4 Menggalakkan **pembelian produk kitar semula / teknologi hijau**
Encourage purchase of recycle / green technology products
- P5 **Menanam sayur kecil-kecilan** di kediaman / pertanian bandar
Planting small scale vegetables at home

C3: Alam sekitar

- P6 **Menganjurkan gotong royong** dalam kawasan perumahan
Organise gotong royong in residential area
- P7 Mengadakan **program penanaman pokok**/menghijaukan kwsn perumahan
Organise a program to plant trees
- P8 Menyediakan **tong sampah kitar semula** di kawasan kediaman / **mengamalkan konsep 5R** / penggunaan **produk kitar semula**
Provide recycle bins in residential area / practise 5R / use recycle products

11. (a) Ribuan ikan tilapia ditemukan mati di Tasik Universiti Sultan Zainal Abidin (UNISZA) akibat cuaca panas. Menurut Felo Penyelidik Institut Penyelidikan Alam Sekitar, Dr. Fathurrahman Lananan keadaan bertambah buruk apabila air sisa domestik dari kawasan perumahan berdekatan universiti mengalir memasuki tasik tersebut.
- “Pertembungan nutrien daripada sisa buangan domestik yang pekat ditambah dengan cuaca panas dikenal pasti menjadi punca kematian ikan,” katanya di sini semalam.
- Thousands of tilapia fish were found dead in the Sultan Zainal Abidin University Lake (UNISZA) due to the hot weather.*
- According to the Research Fellow of the Environmental Research Institute, Dr. Fathurrahman Lananan said the situation worsened when domestic waste water from residential areas near the university flowed into the lake.*
- "The collision of nutrients from the concentrated domestic waste combined with the hot weather were identified as the cause of fish death," he said here yesterday.*

Sumber: Utusan.com.my. 14 Mei 2023.

Berdasarkan pengetahuan Biologi anda, bincangkan punca kematian ikan.

Based on your Biology knowledge, discuss the causes of fish death.

[8 markah/marks]

- P1 **Cuaca panas meningkatkan suhu air**
Hot weather increases the temperature in water
- P2 **menyebabkan kandungan oksigen terlarut dalam air berkurangan**
causes the dissolved oxygen in water decreases
- P3 **proses biokimia / metabolisme ikan terganggu**
biochemical process / metabolism of fish disrupted
- P4 **kurang tenaga dihasilkan / less energy is produced**
- P5 **Sisa buangan domestik merupakan air kumbahan tidak dirawat**
Domestic waste water is untreated sewage
- P6 **mengandungi fosfat / nitrat // contains phosphate / nitrate**
- P7 **Tasik menjadi kaya nutrien / eutrofikasi berlaku**
The lake rich in nutrients / eutrophication occurs
- P8 **menggalakkan pertumbuhan alga / enhances the growth of algae**
- P9 **mengurangkan penembusan cahaya Matahari ke dalam tasik**
reduces the penetration of sunlight into the lake
- P10 **Kadar fotosintesis rendah / Rate of photosynthesis is low**
- P11 **Populasi mikroorganisma pengurai bertambah**
Population of decomposers increases
- P12 **menyebabkan pengurangan oksigen melampau di dalam air**
causes the excessive oxygen reduction in the water
- P13 **Tahap BOD di dalam air meningkat / The BOD level in water increases**

- (b) Kebuluran sifar merupakan salah satu daripada 17 agenda yang digariskan menerusi Matlamat Pembangunan Lestari (SDG) dan amat berkait rapat dengan sekuriti makanan. Agenda sekuriti makanan semakin mendapat perhatian di seluruh dunia pada masa ini memandangkan krisis makanan dan kebuluran masih lagi berlaku di kebanyakan negara di dunia. Isu kebuluran ini merupakan suatu ancaman kepada sekuriti makanan.

Zero hunger is one of the 17 agendas outlined through the Sustainable Development Goals (SDG) and is closely related to food security. The agenda of food security are still gaining the worldwide attention as the food crisis and hunger still exist in most countries in the world. The issue of hunger is a threat to food security.

- (i) Berdasarkan pernyataan di atas, bincangkan penyebab kepada ancaman sekuriti makanan di sesuatu kawasan.

Based on the above statement, discuss the causes of food security threats in a particular area. [8 markah/marks]

- F1 **Kurang / Tiada ketersediaan makanan** // Lack / No food availability
 E1 **Ketidakupayaan utk menghasilkan makanan** / Inability of food production
 E2 **Sekatan eksport makanan** oleh negara luar / Restriction of food export
 E3 **Populasi manusia bertambah** / Human population increases
 F2 **Kurang / Tiada akses kepada makanan** // Lack / No access to food
 E4 Taraf sosioekonomi rendah / **Tiada pekerjaan** // Low socioeconomic / No job
 E5 **Tidak mampu membeli makanan** / Unable to buy food
 F3 **Kurang penggunaan makanan** / Low food utilisation
 E6 **Kurang kemudahan** menyediakan makanan / Low facilities to process food
 E7 **Makanan tidak berkualiti** / Low quality of food
 F4 **Ketidakstabilan bekalan makanan** / Unstable food supply
 E8 **Krisis ekonomi** tak menentu / Peperangan // Uncertain economic crisis / War
 E9 Perubahan **cuaca melampau**/Kemarau/Banjir // Extreme weather/Drought/Flood
 E10 **Hasil tanaman berkurang** / **Harga makanan meningkat**
Crop yields decrease/ Food price increases

- (ii) Cadangkan bagaimana pihak kerajaan boleh mengatasi masalah krisis makanan di kawasan tersebut.

Suggest how the government can overcome the food crisis problems in that area.

- P1 Menyediakan **program makanan sihat** / Provides healthy food program [4 markah/marks]
 P2 Menyediakan **program jaringan keselamatan sekuriti makanan**
Provides a safety network program of food security
 P3 Mengadakan **program meningkatkan taraf hidup**
Organises program to increase the living standards
 P4 Memberikan **pendidikan pengendalian makanan** yg selamat / berdaya tahan
Education about a safe / sustainable food production
 P5 Memperkasa **penyelidikan pemprosesan makanan**
Empowering research on food processing
 P6 Memastikan **bekalan makanan mencukupi** / Ensure food supply is enough
 P7 **Mengawal harga makanan** / Control the price of food

11. Rajah 11.1 menunjukkan maklumat mengenai Dasar Agromakanan Negara 2.0.
 Diagram 11.1 shows information related to National Agrofood Policy 2.0.

DASAR AGROMAKANAN NEGARA 2.0 NATIONAL AGROFOOD POLICY 2.0

Telah dilancarkan pada 2021 untuk mempercepatkan pemodenan sektor agromakanan & mengimbangi bekalan & permintaan makanan negara.

Launched in 2021 to accelerate the modernisation of the agrofood sector & balance national food supply & demand.



AIMS

- Untuk memastikan sekuriti makanan. Sekuriti makanan diterjemahkan sebagai jaminan makanan yang merujuk kepada ketersediaan makanan, jaminan capaian makanan dan jaminan penggunaan makanan.

To ensure food security. Food security is defined as having an assurance on the availability of food, as well as sufficient access to food and safe food utilisation.

- Meningkatkan sumbangan golongan sasaran & ekonomi negara.

To increase the contribution of the target group & national economy.

Rajah 11.1
 Diagram 11.1

- (a) Senaraikan **tiga** komponen penting dalam sekuriti makanan.

[3 markah]

List three important components of food security.

[3 marks]

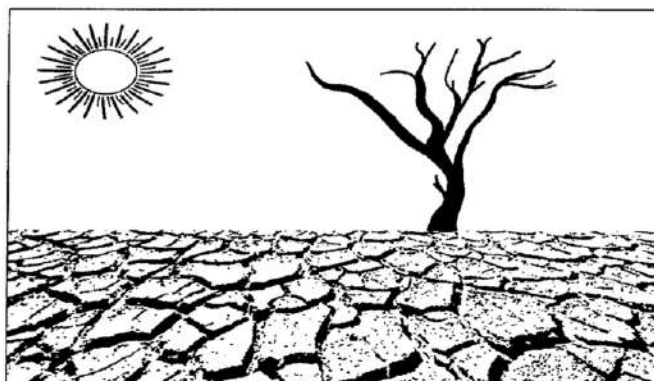
- P1 **Ketersediaan makanan / Bekalan makanan mencukupi**
Availability of food / Sufficient supply of food
- P2 **Akses makanan / Makanan mudah diperolehi**
Access to food / Food can be obtained easily
- P3 **Penggunaan makanan / Kemampuan mendapatkan nutrien drpd pemakanan**
Food utilisation / The ability to get enough nutrients by consuming food
- P4 **Kestabilan makanan / Mempunyai akses mendapat makanan berkhasiat**
Food stability / Access to get enough nutritious foods

- (b) Perubahan iklim merujuk kepada perubahan suhu bumi, taburan hujan dan perubahan arah angin secara drastik.

Rajah 11.2 menunjukkan kesan fenomena El Nino yang merupakan salah satu contoh perubahan iklim yang menyebabkan cuaca panas dan kering melampau.

Climate change refers to the changes in temperature of the earth, rainfall distributions and drastic changes in wind direction.

Diagram 11.2 shows the effect of El Nino phenomenon which is one of the examples of climate change that causes extreme hot and dry weather.



Berdasarkan Rajah 11.2, terangkan kesan – kesan perubahan cuaca terhadap sekuriti makanan.

[7 markah]

Based on Diagram 11.2, explain the effects of climate change on food security.

[7 marks]

- P1 **Kemarau / Drought**
- P2 **Tanah tidak subur / kurang nutrien**
Infertile / Reduce nutrients in soil
- P3 **Tumbuhan layu / mati // Plants wilt / die**
- P4 **Kualiti / Hasil pertanian / Sumber makanan berkurang**
Quality / Crop yield / Food source decreases
- P5 **Kurang / Tiada air bersih**
Lack / No clean water available
- P6 **Haiwan akuatik mati / Aquatic animal die**
- P7 **Kurang bekalan ikan / Less supply of fish**
- P8 **Makanan / Minuman tercemar**
Foods / drinks contaminate
- P9 **Serangan penyakit kepada tumbuhan / ternakan**
Outbreak of diseases to crops / livestock
- P10 **Rantai / Slratan makanan terganggu**
Food chain / web disrupted
- P11 **Biji benih dorman / tidak dapat bercambah**
Seeds dormant / unable to germinate
- P12 **Organisma kehilangan habitat / Organisms lose habitats**

(c) Pada pendapat anda, apakah tanggungjawab kerajaan dalam menjayakan sekuriti makanan? [6 markah]

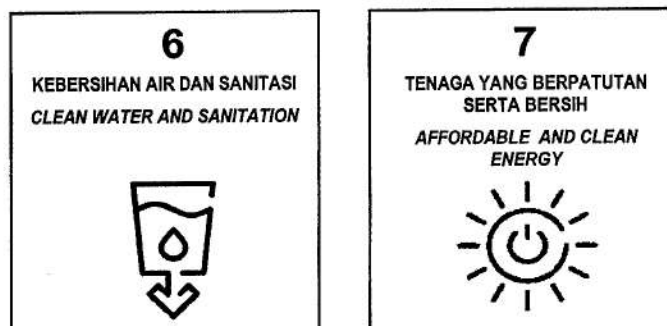
In your opinion, what are the responsibilities of the government to make food security a success? [6 marks]

[Lihat halaman sebelah

- P1 Menyediakan **program makanan sihat**, contoh program sarapan sihat
Provides healthy food program, such as healthy breakfast program
- P2 Menyediakan **program jaringan keselamatan sekuriti makanan**, contoh Program Bank Makanan
Provides a safety network program of food security, such as Food Bank Program
- P3 Memberikan **pendidikan tentang pemilihan makanan yang selamat / sihat**
Gives education about choosing safer / healthy diets
- P4 Menekankan **proses pembuatan makanan** yang berkualiti / bersih / sihat / selamat dalam pemprosesan makanan halal
Emphasise on the quality of process that are hygienic / clean / healthy / safe during halal food preparation
- P5 Memperkasa **penyelidikan pemprosesan makanan**
Empowering research on food processing
- P6 Memastikan **bekalan makanan mencukupi** / *Ensure food supply is enough*
- P7 Memberikan **subsidi / insentif pertanian / penternakan / perikanan**
Subsidy / incentive to agricultural / livestock / fishery
- P8 **Mengawal harga makanan** / *Control the price of food*

- (d) Rajah 11.3 menunjukkan dua daripada 17 Matlamat Pembangunan Mampan (SDG), yang merupakan rangka tindakan untuk mencapai masa depan yang lebih baik dan lestari untuk semua.

Diagram 11.3 shows two of the 17 Sustainable Development Goals (SDGs), which is an action plan to achieve a better and sustainable future for all.



Sebagai seorang pegawai perancang bandar, anda ditugaskan untuk menyediakan teks ucapan untuk datuk bandar berucap dalam majlis pelancaran perancangan bandar baharu.

Teks ucapan itu mestilah mengandungi langkah-langkah yang perlu diambil untuk menyokong dua daripada 17 Matlamat Pembangunan Mampan (SDG) seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 11.3.

[4 markah]

As a town planner officer, you are assigned to prepare a text for the mayor to deliver a speech in launching event of a new town development plan.

The text must include steps that should be taken to support two of 17 Sustainable Development Goals (SDGs) as shown in Diagram 11.3.

SDG6: Kebersihan Air dan Sanitasi / Clean Water and Sanitation

- P1 **Sumber air minuman** yang boleh diperolehi dan selamat
Affordable and safe source of drinking water
- P2 Menyediakan **akses kepada sanitasi** dan **kebersihan**
Provide access to sanitation and hygiene
- P3 **Memperbaiki kulaiti air** / rawatan sisa kumbahan / kitar semula air
Improve the water quality / sewage treatment / safe water recycling
- P4 Meningkatkan **kecekapan penggunaan air** /
Memastikan bekalan air mentah mencukupi
Increase the efficiency of water usage / Ensure sufficient raw water supply
- P5 Mewujudkan integrasi **pengurusan sumber air**
Create integrated management of water source
- P6 **Memelihara dan memulihara ekosistem** berkaitan air
Protect and conserve water related ecosystem

SDG7: Tenaga yang Berpatutan dan Bersih / Affordable and Clean Energy

- P7 Penggunaan **sumber boleh baharu** / *Use renewable energy*
- P8 **Penggunaan tenaga** dengan **cekap** / *Efficient use of energy*
- P9 Menggunakan **kenderaan teknologi hijau** / *Use of green technology vehicles*
- P10 **Subsidi kenderaan elektrik** / *Subsidies on electric vehicles*
- P11 Menggalakkan akses **penyelidikan / teknologi / pelaburan** terhadap tenaga yg bersih
Promote access towards research / technology / invesments on clean energy

10. Pelan Tindakan Dasar Sekuriti Makanan 2021-2025 telah dibangunkan bagi memperkukuh sekuriti makanan negara dengan mengambil kira isu dan cabaran di sepanjang rantaian bekalan makanan bermula daripada input pertanian hingga ke sisa makanan.

National Food Security Policy Action Plan 2021-2025 has been developed taking into account issues and challenges along the food supply chain ranging from agricultural inputs to food waste.

(a) Bincangkan **dua** komponen penting yang terdapat dalam sekuriti makanan di Malaysia.

*Discuss **two** important components in Malaysian food security.*

[4 markah/ 4 marks]

F1 **Ketersediaan makanan / Availability of food**

E1 Keupayaan untuk mendapatkan **bekalan makanan yang mencukupi** dengan kualiti yang baik dalam pasaran domestik mahupun bekalan makanan yang diimport
There is sufficient supply of high quality food in the local market as well as for imported food

F2 **Akses makanan / Access to food**

E2 **Makanan mudah diperoleh** bagi menampung keperluan diet yang bernutrisi
Food can be obtained easily in order to meet the nutritional needs of diet

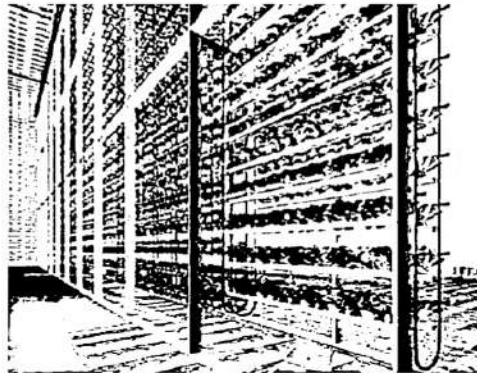
F3 **Penggunaan makanan / Food utilisation**

E3 Kemampuan untuk **mendapatkan nutrien yang mencukupi** melalui pemakanan, air yang bersih serta pemprosesan dan penyediaan makanan
The ability of an individual to get enough nutrients by consuming food and drinking clean water as well as good practices in food processing and preparation

F4 **Kestabilan makanan / Food stability**

E4 Setiap individu mempunyai akses untuk **mendapatkan makanan berkhasiat** yang mencukupi pada setiap masa
Each individual has access to get enough nutritious food at all times

- (b) Rajah 10.1 menunjukkan satu amalan pertanian berasaskan teknologi hijau.
Diagram 10.1 shows an agricultural practice based on green technology.



Wajarkan bagaimana amalan tersebut dapat menjamin sekuriti makanan negara.
Justify how the practice can guarantee the country's food security.

[6 markah/ 6 marks]

- P1 **Penanaman vertikal** / Vertical planting
- P2 dapat **menangani krisis makanan** / can overcome food crisis
- P3 Penggunaan **ruang yang kecil** bagi penanaman berskala besar
Use small space for large scale cultivation
- P4 **Penjimatan air** / Saving water
- P5 **Kurang menggunakan bahan kimia** semasa pengeluaran
Using less chemicals during production
- P6 **Cahaya / Suhu / Karbon dioksida / Kelembapan boleh dikawal**
Light / Temperature / Carbon dioxide / Humidity can be controlled
- P7 Dilengkapi dengan **sistem kawalan pengairan / pembajaan**
Equipped with irrigation / fertilisation control system
- P8 **Bebas ancaman perosak** / Pests free
- P9 **Pengeluaran** yang efisien
Efficient production
- P10 Hasil kitaran tanaman yang **lebih cepat**
Faster crop cycle
- P11 Hasil tanaman **lebih berkualiti / lebih segar / lebih bernutrisi**
High quality / Fresher / More nutritious crop yields