

Isu dan Pengurusan Alam Sekitar

- Pemanasan Global
- Teknologi Hijau



Isu dan Pengurusan Alam Sekitar

dalam bahagian ini membincangkan tajuk berkaitan pemanasan global dan teknologi hijau bagi melahirkan murid yang mencintai dan menghargai alam sekitar.



BAB

9

Pemanasan Global



Mari kita terokai:

1 Maksud pemanasan global

Apakah yang dimaksudkan dengan pemanasan global?



Apakah yang akan anda pelajari?

- ✓ Menyatakan konsep pemanasan global.
- ✓ Memberi contoh faktor yang menyebabkan pemanasan global.
- ✓ Menghuraikan aktiviti manusia yang menyebabkan pemanasan global.
- ✓ Menghuraikan faktor semula jadi yang menyebabkan pemanasan global.
- ✓ Menilai kesan pemanasan global.
- ✓ Membahaskan langkah-langkah mengurangkan pemanasan global.

3 Kesan-kesan pemanasan global



Induksi Bab

Peningkatan suhu semakin dirasakan dan keadaan cuaca juga tidak menentu sejak akhir-akhir ini. Pernahkah anda terfikir akan punca-puncanya? Punca dan kesan daripada permasalahan ini harus diperhalusi secara menyeluruh agar langkah-langkah untuk menanganinya dapat dirancang dengan sebaiknya. Apakah tindakan yang boleh anda lakukan bagi mengurangkan kesan tersebut?

2

Faktor-faktor pemanasan global



Apakah aktiviti manusia dan faktor semula jadi yang menyebabkan pemanasan global?

4

Langkah-langkah mengurangkan pemanasan global



Senaraikan langkah-langkah mengurangkan pemanasan global.

Apakah pemanasan global?

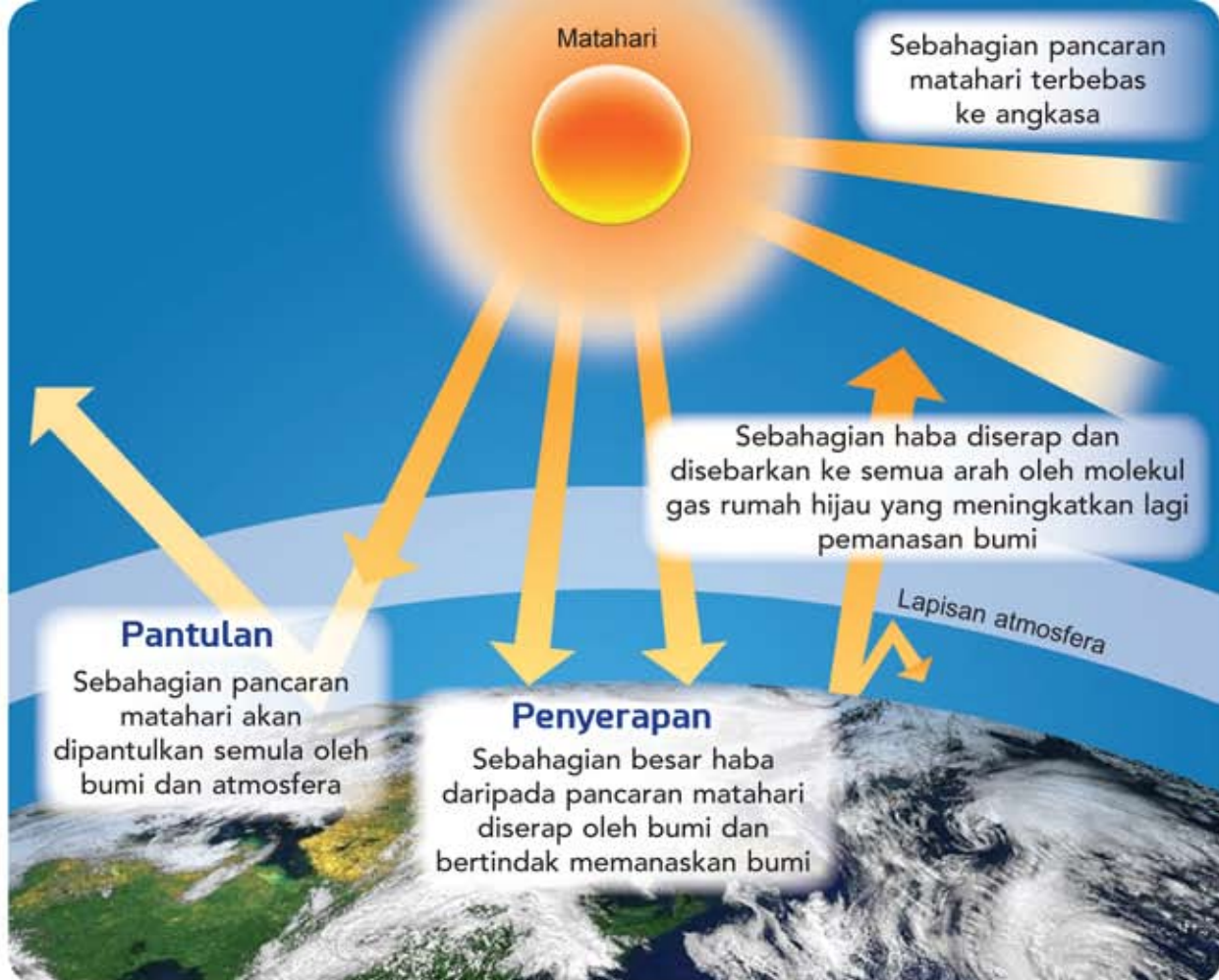
Pemanasan **global** ialah peningkatan suhu atmosfera bumi secara berterusan akibat daripada kesan rumah hijau yang melibatkan pertambahan gas karbon dioksida (CO_2), klorofluorokarbon (CFC) dan bahan-bahan pencemar yang lain.



Glosari

Global: Meliputi, mempengaruhi atau mengenai seluruh dunia.





Rajah 9.1 Kesan rumah hijau

INFO GEOGRAFI

Tahun 2016 mencatatkan suhu permukaan yang terpanas sejak penyimpanan rekod moden bermula, iaitu pada tahun 1980. Peningkatan suhu permukaan adalah kira-kira 1.1°C.

(Sumber: NASA, 2017)

Imbas Saya



Dapatkan maklumat lanjut berkaitan pemanasan global melalui video dalam laman web berikut:
<http://bukutekskssm.my/Geografi/Video6.html>

Uji Diri 9.1

1. Apakah yang dimaksudkan dengan pemanasan global?
2. Fenomena pemanasan global lebih dirasai di kawasan perindustrian, perbandaran dan kutub. Mengapa? 🧠

9.2 Faktor-faktor Pemanasan Global

Apakah faktor-faktor yang menyebabkan pemanasan global?

Faktor-faktor pemanasan global

Faktor aktiviti manusia

Aktiviti pertanian yang menggunakan racun serangga dan baja kimia secara berlebihan.

Penyahhutan secara besar-besaran bagi menjalankan aktiviti pertanian, petempatan dan perindustrian.

Pembebasan asap oleh kenderaan bermotor dan aktiviti perindustrian yang menggunakan bahan api fosil sebagai bahan bakar utama.

Pembakaran terbuka.

Faktor semula jadi

Letusan gunung berapi yang mengeluarkan banyak asap dan debu.

Penerimaan pancaran matahari yang berlebihan.

Kebakaran hutan secara semula jadi.



Kebakaran hutan



Imbas Saya



Layari laman web berikut untuk maklumat lanjut tentang faktor-faktor pemanasan global:
<http://bukutekskssm.my/Geografi/Nota32.html>



Glosari

CO: Karbon monoksida.

SO₂: Sulfur dioksida.

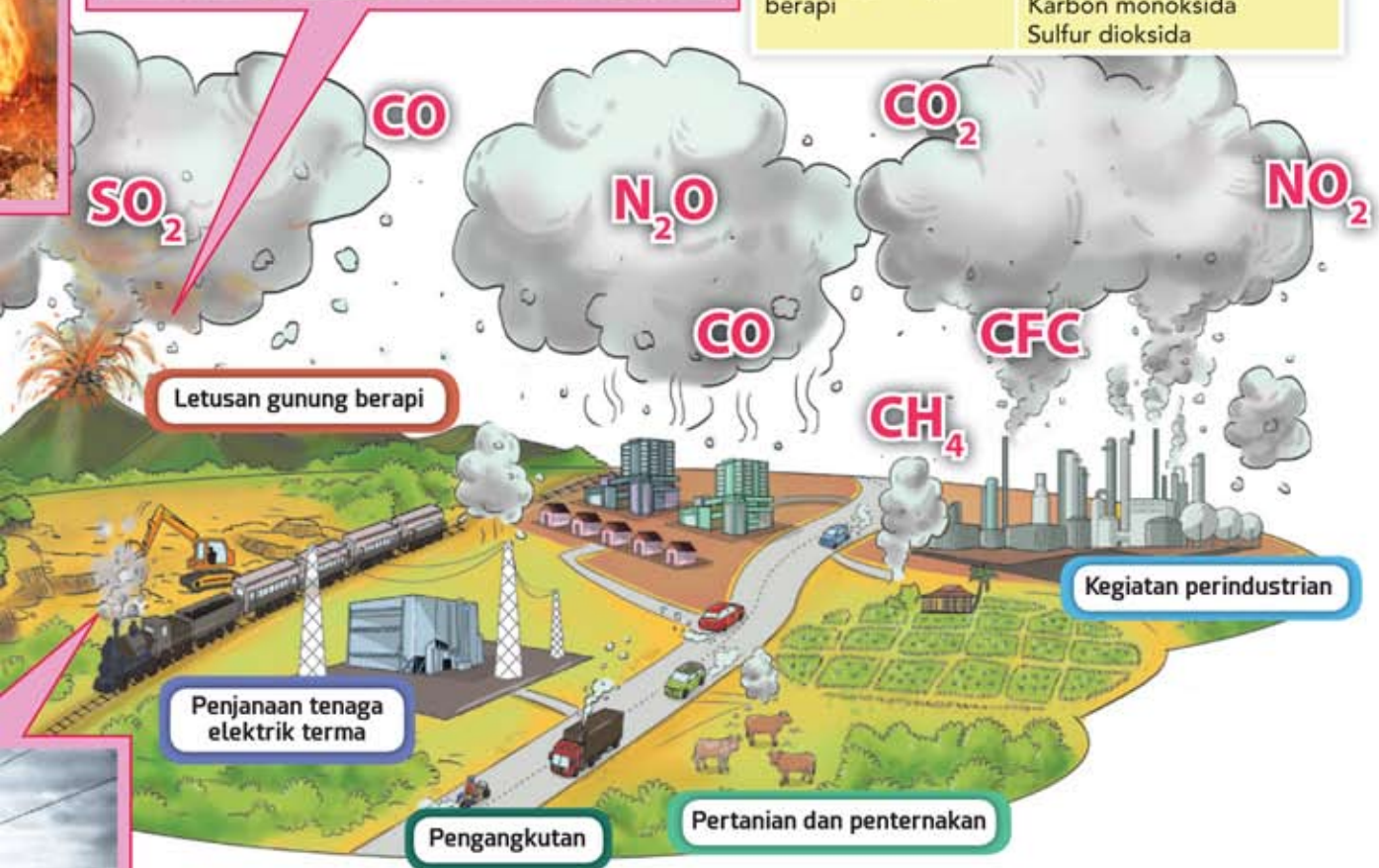
NO₂: Nitrogen dioksida.

Penyahhutan:

Pemusnahan hutan secara kekal.

Jadual 9.1 Sumber gas rumah hijau

Aktiviti	Jenis gas
Pembakaran terbuka	Karbon dioksida
Penjanaan tenaga elektrik terma	Karbon dioksida
Pengangkutan	Karbon dioksida Karbon monoksida
Perindustrian	Karbon dioksida Nitrogen dioksida CFC
Pertanian	Metana Nitrus oksida
Letusan gunung berapi	Karbon dioksida Karbon monoksida Sulfur dioksida



Rajah 9.2 Faktor pemanasan global

Uji Diri 9.2

1. Nyatakan tiga aktiviti manusia yang menyebabkan pemanasan global.
2. Apakah perkaitan antara gas rumah hijau dengan peningkatan suhu secara global?

9.3 Kesan-kesan Pemanasan Global

Pemanasan global mengakibatkan kesan-kesan seperti peningkatan aras laut, gangguan cuaca, kemerosotan sumber makanan dan masalah kesihatan.

1 Peningkatan aras laut

Punca

Pencairan ais di kutub

Peningkatan suhu air laut



Pencairan ais di kutub

Peningkatan aras laut

Kesan

Mengakibatkan banjir besar dan hakisan

Menenggelamkan kawasan daratan

Memusnahkan harta benda dan mengancam nyawa

Menjejaskan sumber bekalan makanan dan air bersih

Contoh: Pencairan lapisan ais di Greenland.

(Sumber: NASA, 2013)

2 Kemerosotan sumber makanan

Punca

Air laut menjadi lebih panas dan mengganggu ekosistem marin

Banjir memusnahkan kawasan pertanian

Tanah menjadi tandus dan tidak sesuai untuk pertanian



Tanah menjadi tandus

Kemerosotan sumber makanan

Kesan

Mengancam sumber makanan dunia

Contoh: Gelombang panas di Rusia pada tahun 2010 – 2011 memusnahkan penuaian bijirin dan memberi kesan kepada negara-negara di Afrika Utara.

(Sumber: BBC News, 2015)

3

Gangguan cuaca



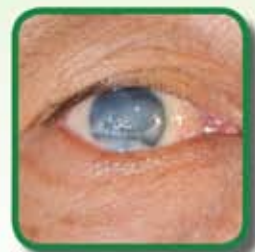
Banjir besar

Contoh: Kejadian banjir besar dan terburuk di Pakistan yang menjejaskan kira-kira 20 juta penduduk pada tahun 2010.

(Sumber: Encyclopedia Britannica, 2010)

4

Masalah kesihatan



Katarak

Imbas Saya



Layari laman web berikut untuk jurnal analisis pola pemanasan global dan kesannya terhadap aspek daya huni bandar di Malaysia: <http://bukutekskssm.my/Geografi/Nota27.html>

Contoh: Kematian seramai 135 orang di India pada April 2016 akibat strok haba yang dikaitkan dengan cuaca panas yang melampau.

(Sumber: Kosmo, 2016)

Uji Diri 9.3

1. Nyatakan tiga kesan pemanasan global.
2. Bagaimanakah pemanasan global boleh mempengaruhi kemerosotan sumber makanan?

Langkah-langkah mengurangkan kesan pemanasan global



Amalan 5R

Contoh:

- Menanam pokok
- Berkongsi kenderaan
- Menggunakan pengangkutan awam
- Amalan kitar semula
- Kempen bebas plastik



Penggunaan tenaga mesra alam

- Bahan api fosil seperti petroleum, gas asli dan arang batu perlu diganti dengan tenaga yang mesra alam seperti tenaga suria, angin dan ombak agar alam sekitar kekal terpelihara



Kerjasama antarabangsa

- Protokol Kyoto 1997
- Panel Antara Kerajaan tentang Perubahan Cuaca (IPCC)
- Persidangan Bangsa-Bangsa Bersatu tentang Alam Sekitar dan Pembangunan (UNCED) atau Sidang Kemuncak Bumi di Rio de Janeiro, Brazil pada tahun 1992
- Kerangka Konvensyen tentang Perubahan Cuaca (UNFCCC)
- Persidangan Perubahan Iklim di Paris, Perancis dari 30 November hingga 11 Disember 2015 untuk bersama komuniti antarabangsa bagi menangani isu perubahan iklim



Pendidikan alam sekitar

- Pendidikan alam sekitar boleh diserap di peringkat sekolah dan komuniti



Penguatkuasaan undang-undang

- Akta Perlombongan Petroleum 1966
- Akta Kerajaan Tempatan 1976
- Akta Perhutanan 1984
- Akta Pengangkutan Jalan (Pindaan) 2012
- Akta Kualiti Alam Sekeliling (Pindaan) 2012



Glosari

Amalan 5R: *Rethink, repair, reuse, reduce dan recycle* (memikir semula, memperbaiki, menggunakan semula, mengurangkan dan mengitar semula).

INFO GEOGRAFI

Protokol Kyoto 1997 adalah perjanjian antarabangsa untuk mengambil langkah yang perlu bagi mengurangkan pencemaran udara dan kesan rumah hijau.

(Sumber: United Nations Framework Convention on Climate Change, 2014)



Aktiviti 9.1

21



Tajuk: Menyederhanakan suhu di persekitaran sekolah

Objektif: Mencadangkan idea yang kreatif dan inovatif tentang cara mengurangkan pemanasan global.

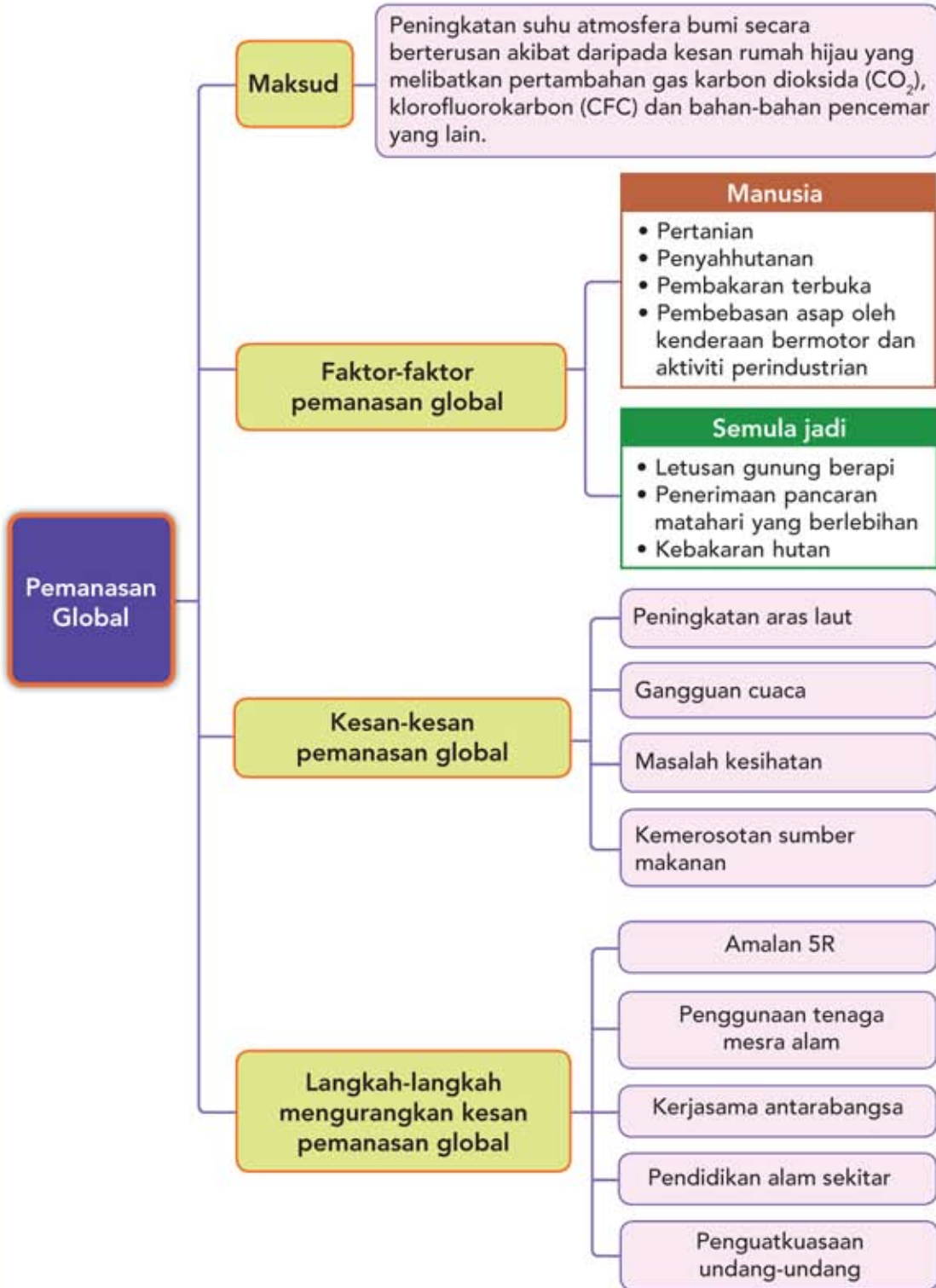
Alatan: Pen, buku catatan

Langkah-langkah:

1. Murid dibahagikan kepada beberapa kumpulan. Setiap kumpulan terdiri daripada empat hingga lima orang murid.
2. Murid beraktiviti di luar kelas secara berkumpulan dan memerhati kawasan persekitaran sekolah.
3. Murid perlu memilih lokasi dan menyenaraikan cadangan yang akan dilakukan untuk menyederhanakan suhu di lokasi tersebut.
4. Murid menyediakan laporan bertulis dan membentangkannya dalam pelbagai bentuk persembahan.

Uji Diri 9.4

1. Apakah tindakan yang boleh anda lakukan untuk mengurangkan kesan pemanasan global?
2. Bagaimanakah kesan pemanasan global dapat dikurangkan pada peringkat dunia? 🧠
3. Pendidikan alam sekitar membantu mengurangkan kesan pemanasan global. Huraikan. 🧠



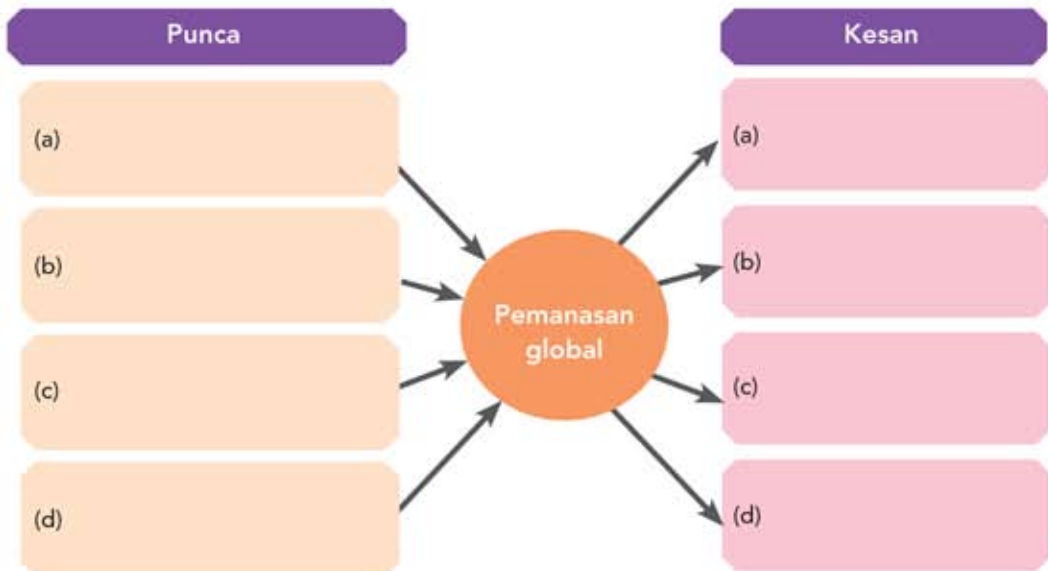
1. Tandakan (✓) pada pernyataan yang betul dan (X) pada pernyataan yang salah.

- (a) Karbon dioksida ialah gas rumah hijau yang menyebabkan pemanasan global.
- (b) Pemanasan global menyebabkan hakisan tanah di kawasan petempatan.
- (c) Tsunami adalah sejenis ribut yang terjadi akibat pemanasan global.
- (d) Peningkatan aras laut disebabkan oleh pencairan salji di Kutub Utara.
- (e) Penggunaan tenaga solar menyebabkan kenaikan suhu bumi.
- (f) Letusan gunung berapi merupakan punca pemanasan global secara semula jadi.



2. Berdasarkan Kajian Panel antara Kerajaan tentang Perubahan Cuaca (IPCC), purata suhu global akan meningkat 1.5 °C hingga 4.0 °C dalam abad ini. Pemanasan global ini membawa bencana kepada manusia.

Bincangkan punca dan kesan bagi pernyataan di atas.



3. Adakah kesan pemanasan global dialami di Malaysia? Buktikan.



Imbas Saya



Kuiz Interaktif 9