



**USM** UNIVERSITI  
SAINS  
MALAYSIA



PUSAT PENGAJIAN ILMU KEMANUSIAAN

HGF222 - GEOGRAFI FIZIKAL

SEMESTER 1

SIDANG AKADEMIK 2018/2019

**TAJUK :**

PEMANASAN GLOBAL TELAH MENJADI ISU HANGAT PADA MASA KINI .  
APAKAH KESAN-KESAN PEMANASAN GLOBAL TERHADAP ALAM  
SEKITAR FIZIKAL

NAMA : IBNU SANY BIN SAMSULBAHRI  
NO. KAD MATRIKS : 136361  
NO KAD PENGENALAN : 970710-12-5703  
NO. TELEFON : 0113-686-0332  
EMAIL : [ibnusany@gmail.com](mailto:ibnusany@gmail.com)  
NAMA PENSYARAH : DR. TAN MOU LEONG

## ISI KANDUNGAN

<b>BIL</b>	<b>PERKARA</b>	<b>MUKA SURAT</b>
	ISI KANDUNGAN	I
1.0	PENGENALAN	1
2.0	PEMANASAN GLOBAL	2 - 3
3.0	KESAN PEMANASAN GLOBAL	4
3.1	KEJADIAN EL NINO	4 - 5
3.2	PENGGURUNAN	5 - 6
3.3	PENCAIRAN GLASIER DAN PENINGKATAN PARAS AIR LAUT	6 - 7
3.4	KEBAKARAN SEMULA JADI	8
3.5	KEPUPUSAN HABITAT DAN KEMUSNAHAN EKOSISTEM	9 - 11
4.0	RUMUSAN	12
	BIBLIOGRAFI	13 - 14

## **PENGENALAN**

Pemanasan global telah menjadi isu yang paling utama dan hangat bagi seluruh negara di dunia. Fenomena pemanasan global sememangnya merupakan fenomena yang sudah tidak asing lagi sering berlaku di setiap negara terutamanya Malaysia. Pemanasan global dapat ditakrifkan dengan keadaan alam sekitar yang mengalami peningkatan suhu dari suhu yang asal. Menurut Nazurah Ngah (2017) dalam Berita Harian Online, Profesor Klimatologi dan Oseanografi, Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM), Prof Dr Fredolin Tangang, trend pemanasan global yang menyaksikan 2016 diisytiharkan sebagai tahun ketiga berturut-turut suhu kekal meningkat berterusan sejak 2001 yang mana 16 tahun daripada 17 tahun terpanas berlaku dalam tempoh berkenaan. Isu-isu alam sekitar seperti pemanasan global dikatakan sukar untuk diatasi memandangkan aspek pertumbuhan ekonomi dan keperluan penduduk yang semakin meningkat. Kemajuan pembangunan masa kini merupakan salah satu penyebab utama fenomena ini berlaku. Pasca revolusi industri telah memberi gambaran yang menunjukkan bahawa pambandaran yang pesat pada masa kini penyebab kepada peningkatan suhu. Tidak dapat dinafikan lagi bahawa pemanasan global ini juga sebenarnya berlaku akibat daripada faktor fizikal sendiri namun tindakan manusia yang sewenang-wenangnya demi mengaut keuntungan serba sedikit menjadi pemangkin utama kepada pemanasan global ini. Kerakusan manusia dalam sektor ekonomi tidak lagi menitikberatkan tentang kelestarian alam. Operasi yang dijalankan tanpa henti telah menyebabkan asap-asap dari kilang dilepaskan seterusnya menjadi salah satu punca kepada pemanasan global. Oleh itu, dalam penulisan ini, penulis akan membincangkan tentang kesan-kesan pemanasan global terhadap alam sekitar fizikal.

## 2.0 PEMANASAN GLOBAL

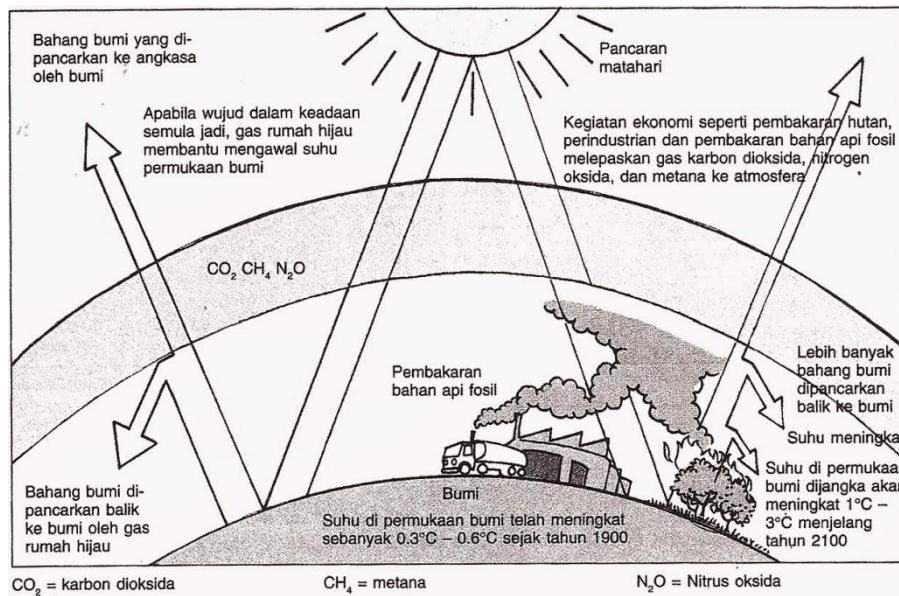
Suhu dunia adalah stabil secara relatifnya sejak mula direkodkan pada tahun 1865-1910. Hal ini diikuti dengan satu jangka masa pemanasan berlaku dengan pantas semasa awal tahun 1940-an, dan seterusnya diikuti dengan satu jangka masa dengan suhu yang stabil secara relatif sepanjang pertengahan tahun 1970-an (Jones et al. 2001). Dari pertengahan tahun 1970-an sehingga kini, suhu telah meningkat dengan lapan tahun paling panas bagi suhu global yang kesemuanya berlaku sejak 1990. Menurut Stuart Baker (2012) pemanasan global disebabkan oleh kesan rumah hijau. Gas rumah hijau memerangkap haba daripada matahari dalam atmosfera bumi. Haba tersebut membawa kepada peningkatan suhu bumi.

Pemanasan global adalah peningkatan suhu permukaan bumi. Pemanasan global juga dapat ditakrifkan sebagai peningkatan suhu atmosfera bumi dan lautan hasil daripada peningkatan jumlah gas-gas karbon seperti wap air, karbon dioksida, karbon monoksida yang turut dikenali sebagai gas rumah hijau di dalam atmosfera bumi. Haba matahari yang kebiasaannya dipancarkan ke bumi kemudian dipantulkan semula ke angkasa lepas terperangkap di atmosfera menyebabkan suhu bumi semakin meningkat. Pemanasan global berlaku disebabkan oleh dua punca utama, antara ialah kesan rumah hijau dan penipisan lapisan ozon. Mekanisme pemanasan global berpunca daripada pembebasan karbon dioksida serta gas pemerangkap haba yang lain ke atmosfera seperti metana, klorofluorokarbon dan nitrus oksida atau dikenali sebagai gas rumah hijau. Bahan-bahan pencemar akan berkumpul dan membentuk satu kubah atau lapisan yang menjadi selimut yang menutupi ruang atmosfera (Milne, 1989). Lapisan yang terbentuk ini bertindak dengan membenarkan bahangan matahari menembusi bumi tetapi memerangkap bahangan bumi daripada keluar dari atmosfera. Hal ini secara tidak langsung menyebabkan tenaga matahari berlegar dalam ruang atmosfera-bumi yang sama dan bumi dipaksa untuk menerima bahangan matahari kerana terperangkap dengan selimut gas rumah hijau.

Menurut Shagoon Tabin (2008), pemanasan global juga berlaku disebabkan oleh proses penipisan lapisan ozon. Penipisan lapisan ozon ini berlaku di ruang stratosfera. Ozon terdiri daripada tiga molekul oksigen yang terikat antara satu sama lain secara ikatan kovalen. Apabila gas klorofluorokarbon (CFC) dibebaskan oleh industri, ia

akan menyerang dan memutuskan ikatan kovalen tiga atom oksigen tersebut. Penguraian ikatan kovalen menyebabkan lapisan ozon semakin menipis yang akhirnya membentuk lubang ozon. Lapisan ozon yang berlubang ini akan membenarkan sinar lembayung memasuki ruang atmosfera bumi dengan membawa bahangan dan matahari. Kesan daripada proses tersebut suhu dunia menjadi semakin meningkat.

**Gambar 1** menunjukkan proses kejadian kesan rumah hijau



Sumber: Google imej

### 3.0 KESAN PEMANASAN GLOBAL

#### 3.1 KEJADIAN EL NINO

Satu kajian yang baru-baru ini diterbitkan dalam Majalah Sains Jurnal telah mendedahkan bahawa kekerapan berlakunya pemanasan global ini boleh berlipat ganda dan mempunyai kesan negatif terhadap fenomena El Nino dan La Nina. Kedua-dua fenomena cuaca boleh menjadi lebih kuat dan lebih kerap (Pujiono JS, 2015).

Dalam keadaan normal, angin timuran akan bertiup dari timur ke barat. Angin tersebut akan mengangkut kelembapan udara yang terbentuk dari Lautan Pasifik dan melepaskannya sebagai hujan monsun di bahagian barat seperti Malaysia, Indonesia dan negara-negara Asia Tenggara lain. Di Malaysia pada tempoh berkenaan iaitu pada November hingga Mac dikenali sebagai musim tengkujuh yang membawa hujan lebat daripada angin Monsun Timur Laut. Namun, proses sebaliknya berlaku apabila kejadian el Nino. Air laut yang panas akibat daripada peningkatan suhu global telah menyebabkan tekanan udara menjadi lemah dan rendah. Oleh itu, tiupan angin menjadi lemah dan secara tidak langsung mengubah polah tiupan angin dari darat ke laut dan menyebabkan hujan monsun turun di tengah Lautan Pasifik dan bukan di kawasan yang sepatutnya iaitu di Asia Tenggara (Rusly Musa dan Nurashikin Abdullah 2016). Kesannya, cuaca panas, kemarau, suhu yang tinggi dan hujan yang sedikit akan dialami oleh negara-negara Asia Tenggara seperti Australia, Malaysia, Benua Afrika dan Indonesia. Menurut Hazwan Faisal Mohamad (2015) dalam Berita Harian menyatakan bahawa mengikut rekod, El Nino pernah melanda Malaysia sebanyak 12 kali iaitu sejak 1951-1952 dan kejadian paling teruk ialah pada 1997-1998 dengan suhu tertinggi 40.1 darjah Celsius direkodkan di Stesen Meteorologi Chuping, Perlis pada 9 April 1998.

Kesan daripada El Nino ini juga akan menyebabkan jerebu hasil daripada kebakaran hutan secara semula jadi. Kebakaran ini akan membebaskan partikulat-partikulat terampai seperti habuk, asap debu dan lain-lain ke atmosfera sehingga membentuk jerebu. Oleh kerana udara kering, partikulat-partikulat terampai dan berlegar di atmosfera serta sukar untuk hilang. Kejadian ini lebih

memburukkan lagi keadaan kerana jerebu yang tercetus menyebabkan suhu sesuatu kawasan menjadi semakin meningkat. Suhu yang panas menyebabkan udara menjadi sangat kering, lembapan tanah serta sistem akuifer telah kekurangan air serta proses transpirasi tumbuhan berkurang. Hal ini secara tidak langsung akan menyebabkan simpanan air di kawasan tadahan akan berkurangan dan seterusnya berlakunya kemarau yang berpanjangan.

### 3.2 PENGGURUNAN

Gurun merujuk kepada kawasan yang kering kontang, gersang dan tandus. Manakala penggurunan adalah proses degradasi di tanah gersang, semi-gersang dan kawasan kering sub-tropika. Proses degradasi akan menyebabkan saiz kawasan gurun semakin luas. Penggurunan terhasil daripada kombinasi pelbagai faktor termasuk pemanasan global dan aktiviti-aktiviti manusia. Perubahan iklim yang drastik menerusi fenomena pemanasan global menyebabkan kekeringan yang berpanjangan. Kadar sejatan melebihi kerpasan berlaku di kawasan sub-gurun. Keadaan yang kering kontang memudahkan proses layangan angin berlaku melampaui sempadan gurun. Lama kelamaan kawasan gurun semakin luas. Contohnya proses penggurunan di Nigeria Utara terus melebar hingga 10 kilometer setiap tahun dan senario ini menjejaskan hampir 35 juta orang penduduk (Rusly Musa dan Nurashikin Abdullah, 2016).

Contoh gurun di dunia yang mengalami proses penggurunan ialah Gurun Sahel. Sahel asalnya terletak di perbatasan Afrika antara Sahara ke utara dan daerah yang lebih subur di selatan dan lebih dikenali sebagai Sudan. Proses penggurunan di Sahel dikatakan berlaku tahun 1914. Kawasan Sahel pada asalnya adalah kawasan separa gersang kini menjadi gersang seolah-olah bercantun dengan gurun Sahara. Di Sahel, perubahan-perubahan yang berlaku ini adalah disebabkan oleh faktor pemanasan global, kekurangan hujan dan tindakan manusia. Penduduk di sekitar kawasan tersebut menggunakan tanah untuk berladang dan memernak binatang semakin meningkat. Kayu-kayan digunakan sebagai bahan bakar dan pokok dimusnahkan lebih banyak berbanding dengan pokok yang ditanam. Oleh kerana tumbuhan sudah tiada, suhu tempat secara tidak langsung telah meningkat sehingga tanah menjadi gersang dan kurang subur.

Kawasan di Sahel akhirnya bertukar dan menjadi sebahagian daripada Gurun Sahara.

**Gambar 2** Gurun Sahara dan Gurun Sahel



**Sumber:** Google imej

### 3.3 PENCAIRAN GLASIER DAN PENINGKATAN PARAS LAUT

Menurut Olivier Esslinger (2018) pemanasan global mendatangkan kesan iaitu pencairan glasier dan tahap air laut meningkat sebanyak beberapa puluh sentimeter. Dengan erti kata lain, ketebalan ais di kutub juga menjadi kurang akibat daripada pemanasan global ini. Sejak kurun ke 21, fenomena ini meningkat dengan cepat dan kesannya dapat dilihat semakin ketara terutamanya peningkatan tahap air laut hasil daripada perubahan cuaca secara ekstrim. Pemanasan global akan mencairkan banyak ais di kutub dan hasilnya paras air laut meningkat di seluruh dunia sebanyak 10 sehingga 25 sentimeter pada abad ini. Diramalkan pada abad ke 21 akan berlaku peningkatan paras air laut antara 9 sehingga 88 sentimeter (Ratna Idayati 2007).

Zedillo (2008) menjelaskan salah satu kesan perubahan iklim yang perlu diberi perhatian adalah kenaikan paras air laut (sea level rise atau SLR). Menurut Keng Su Seng, (1998) Kenaikan paras air laut ini adalah berpunca daripada pencairan air batu di Artik dan Antartika. Hari ini, keretakan air batu di Antartika sudah kelihatan dan merupakan satu bukti kenaikan dalam suhu dunia. Ahli sains menyedari bahawa pentas ais di antartika sedang mencair lebih pantas daripada yang sepatutnya. Pentas ialah bahagian ais yang terapung yang berasal dari lembar ais. Pentas ais di Semenanjung Antartika Barat lebih cepat terlerai



berbanding ais glasier di kawasan lain di antartika. Antara 1992 hingga 2006, bahagian barat kehilangan ais hampir 100 milion tan setiap tahun hasil daripada pemanasan global ini (Barbara A. Somervill 2013).

Proses pemanasan yang mencairkan banyak glasier ais, terutamanya di kawasan Greenland akan meningkatkan kuantiti air laut (Abdul Rahman Mohamed et al. 2015). Pada abad yang lalu, aktiviti-aktiviti manusia seperti pembakaran api fosil dan kejadian alam semula jadi telah melepaskan banyak gas yang memerangkap haba ke dalam atmosfera. Pelepasan gas-gas ini telah menyebabkan permukaan bumi semakin meningkat. Lautan memerangkap dan menyimpan 80 peratus daripada haba-haba berlebihan ini (Foon Weng Lian, 2010). Kebiasaannya, glasier dan litupan ais akan cair pada kadar yang tetap pada musim panas. Apabila tiba musim sejuk pula, salji yang dihasilkan daripada air laut yang menguap, kemudian akan mengimbangi kembali kadar kecairan. Semenjak kebelakangan ini, suhu tinggi yang berpanjangan hasil daripada pemanasan global telah menyaksikan bahawa kadar kecairan salji lebih cepat dan tinggi. Ketidakseimbangan ini telah memberi kesan kepada pengaliran lawan penguapan di laut, dan kesannya menjurus kepada kenaikan paras laut.

Peningkatan aras air laut juga menyebabkan kawasan tanah lembap ditenggelami air. Menurut Jenny Tesar (1991), kawasan selain daripada tasik atau sungai yang mana tanah tepu dengan air sepanjang tahun dipanggil tanah lembap. Paya, rawa dan rawa adalah contoh tanah lembap. Tanah lembap umumnya adalah rumah kepada pelbagai jenis tumbuhan dan haiwan. Tanah lembap berfungsi memegang air yang berlebihan, yang membantu mengawal banjir semasa hujan lebat dan yang menyediakan rizab air pada masa kemarau. Paras lautan yang semakin meningkat akan mengakibatkan kehilangan tanah lembap pantai yang penting. Menurut EPA, paras laut naik 5 kaki (1.5 meter) akan menyebabkan kerugian bersih sebanyak 30% daripada kawasan tanah lembap di Amerika Syarikat.

### 3.4 PEMBAKARAN SEMULA JADI

Pemanasan global juga menyumbang kepada pembakaran hutan secara semula jadi. Kebakaran hutan berlaku dalam beberapa cara iaitu kejadian kemarau. Kejadian kemarau yang melanda di sesetengah kawasan hasil daripada pemanasan global ini mewujudkan keadaan yang sesuai bagi kebakaran hutan secara semula jadi. Rumput, pokok renek, daun dan ranting menjadi kering dan mati merupakan bahan api yang sesuai untuk tercetusnya kebakaran belukar (Stuart Baker 2012). Lebih banyak karbon dioksida dalam atmosfera yang digunakan oleh pokok untuk membesar, bermakna lebih banyak bahan tumbuhan yang berpotensi untuk terbakar. Suhu yang tinggi mempercepatkan kehilangan lembapan daripada tanah yang mengakibatkan bahan tumbuhan menjadi lebih kering dan membawa kepada kebakaran yang lebih besar. Pembakaran hutan semula jadi bukan sahaja mengakibatkan pencemaran udara malahan haiwan dan tumbuhan juga mengalami kepupusan kerana rantaian makanan terjejas dan kehilangan tempat tinggal.

Menurut Rusly Musa dan Nurashikin Abdullah (2016), pemanasan global boleh menyebabkan berlaku cuaca panas melampau dan kemarau berpanjangan. Fenomena kering dan panas ini akan menggalakkan berlakunya kebakaran hutan. Contohnya, cuaca kering semasa El- Nino 1997 telah menyebabkan lebih 100 000 hektar hutan dilaporkan terbakar di Kalimantan, Sumatera dan Celebes di Indonesia.

**Gambar 3** menunjukkan kebakaran hutan secara semula jadi di Kalimantan Indonesia



**Sumber:** Google imej

### 3.5 KEPUPUSAN HABITAT DAN KEMUSNAHAN EKOSISTEM

Peningkatan paras air laut akibat pemanasan global seterusnya akan menyebabkan sesuatu kawasan ditenggelami air. Penenggelaman sesuatu kawasan sudah pasti memberi kesan yang buruk terhadap organisma dalam sesebuah ekosistem yang tinggal berhampiran dengan laut. Pembakaran hutan secara semula jadi juga mendatangkan kesan yang sama. Habitat flora dan fauna kehilangan tempat tinggal dan terpaksa berpindah ke kawasan lain untuk mencari sumber makanan dan akan diancam kepupusan. Haiwan dan tumbuh-tumbuhan akan mengalami kesukaran untuk melepaskan diri daripada atau menyesuaikan diri dengan kesan pemanasan global memandangkan manusia telah mendiami terlalu banyak kawasan di permukaan bumi. Peningkatan suhu bumi menyebabkan banyak binatang mula berhijrah ke kutub utara atau kawasan pergunungan, manakala kawasan pertumbuhan tumbuh-tumbuhan mula beralih tempat untuk mencari habitat baru yang lebih sejuk. Walau bagaimanapun, pembangunan manusia telah menghalang penghijrahan atau peralihan haiwan dan tumbuhan ini. Akhirnya, spesies haiwan dan tumbuh-tumbuhan yang mendapati kesan pembandaran menghalang laluan mereka ke arah penghijrahan akan pupus sama sekali (Abdullah Rahman Mohamed et al. 2015). Kebiasaannya, spesies haiwan dan tumbuhan ini akan terperangkap dan mati bergantung kepada kadar penghijrahan secepat peralihan suhu. Banyak spesies tumbuhan termasuk pelbagai jenis pokok tidak boleh berhijrah dengan cepat. Mereka hanya boleh bergerak sejauh 1.2 kilometer (2 kilometer) setahun. Tetapi jika zon ekologi berpindah 60 hingga 95 batu (100 hingga 150 kilometer) atau bergerak selama 40 tahun yang akan datang, seperti beberapa kajian meramalkan, mungkin terdapat kepupusan yang meluas terhadap tumbuh-tumbuhan (Jenny Tesar, 1991).

Selain itu, pemanasan global juga menyebabkan biodiversiti marin terjejas. Salah satu daripadanya ialah komuniti terumbu karang. Terumbu karang adalah komuniti biologi di perairan laut yang cetek dan pada umumnya akan berkembang secara optimum pada suhu air 20-28°C. Terumbu karang ini sangat terdedah kepada perubahan suhu air kerana ini merupakan salah satu faktor yang mengawal pertumbuhan dan pembangunan terumbu karang. Pemanasan global yang berlaku telah menyebabkan suhu air laut juga meningkat. Peningkatan suhu air yang melampau ini menyebabkan terumbu karang tidak dapat hidup

seterusnya berlaku kerosakan. Keamatan tinggi cahaya ultraviolet, peningkatan kekeruhan dan pemendapan, dan keadaan kemasinan abnormal adalah beberapa faktor yang menyebabkan pelunturan karang. Semasa proses pelunturan iaitu proses batu karang bertukar menjadi putih, sesetengah daripadanya mampu bertukar kembali dan sesetengahnya tidak. Sebagai contoh Kawasan batu karang berdekaran dengan Pulau Seychelles, utara Madagascar mengalami kemusnahan akibat daripada keluntur yang belaki pada 1998. (Norazian Mohamed Noor, 2012). Burke et al (2002) menyatakan bahawa perubahan iklim global berpotensi mengancam kewujudan terumbu karang di rantau Asia Tenggara, yang memperlihatkan tahun 1997-1998, El Nino Southern Oscillation (ENSO) memacu peristiwa pemutihan karang terbesar dalam sejarah, dan dianggarkan 18% daripada terumbu karang Asia Tenggara telah rosak teruk. Kemusnahan terumbu karang ini sememangnya mendatangkan kesan kepada habitat ikan kerana kemusnahan tempat tinggal. Pemanasan global yang menyebabkan suhu air laut meningkat juga menghalang pertumbuhan plankton. Kesannya rantaian makanan untuk hidupan laut seperti ikan, udang, sotong dan lain-lain.

**Gambar 4** proses pemutihan terumbu karang



**Sumber:** Google imej

Di kawasan kutub pula, suhu yang panas di semenanjung antartika telah memberi kesan kepada kehidupan liar. Kawasan lautan ais yang semakin mengecil telah menyebabkan pengurangan yang ketara dalam jumlah krill, iaitu sumber makanan utama bagi kebanyakan penguin. Oleh itu, krill sangat memainkan peranan penting dalam ekosistem tersebut yang berfungsi sebagai rantaian makanan (Stuart Baker 2012). Beruang kutub juga mengalami ancaman

akibat daripada pemanasan global. Beruang amat bergantung dengan lautan beku untuk memburu anjing laut. Apabila semakin banyak lautan beku cair, kerja memburu akan menjadi sukar bagi haiwan mamalia yang besar ini. Oleh itu, spesies ini dan juga spesies lain terpaksa berpindah ke kawasan yang baru. Sebahagian saintis meramalkan pemanasan global yang berterusan ini akan menyebabkan kepupusan berjuta-juta spesies termasuklah beruang kutub (Norazian Mohamed Nor et al. 2012).

**Gambar 5** kesukaran yang dialami oleh beruang kutub untuk memburu



**Sumber:** Google imej

#### 4.0 RUMUSAN

Secara kesimpulannya, pemanasan global merupakan satu fenomena yang perlu dititikberatkan dan perlu diatasi dengan segera. Pemanasan global bukanlah satu hal yang remeh, namun sangat penting untuk diambil tindakan bagi mengelakkan kesan-kesan yang lebih teruk berlaku kepada alam sekitar fizikal mahupun manusia. Secara amnya, pemanasan global ini berlaku atas beberapa punca dari segi fizikal dan buatan manusia. Oleh itu, Protokol Kyoto yang telah ditubuhkan pada tahun 1997 merupakan langkah yang terbaik dalam menangani isu pemanasan global. Dalam pakatan ini, negara-negara yang bersetuju hendaklah melaksanakan protokol ini di negara masing-masing bagi memastikan pengurangan asap-asap yang dilepaskan ke atmosfera yang secara tidak langsung dapat mengurangkan pemanasan global ini. Selain itu, Protokol Montreal juga merupakan salah satu langkah yang sesuai bagi menangani pemanasan global ini adalah dengan mengurangkan pengeluaran gas klorofluorokarbon agar dapat menyelamatkan lapisan ozon. Bukan itu sahaja, langkah-langkah lain juga boleh dilaksanakan antaranya seperti penanaman tumbuhan-tumbuhan hijau bagi menyerap karbon dioksida, penggunaan tenaga alternatif, penguatkuasaan undang-undang dan sebagainya. Tanggungjawab untuk memelihara dan memulihara alam sekitar bukan sahaja diberikan sepenuhnya kepada pihak kerajaan, namun sebagai penduduk dunia yang prihatin, kita juga perlu memainkan peranan masing-masing agar dapat mengurangkan pemanasan global.

## BIBLIOGRAFI

- Abdul Rahman Mohamed, Lee Keat Teong & Irvan Dahlan. (2015). *Pengenalan kepada Pencemaran Udara*. Pulau Pinang: Penerbit Universiti Sains Malaysia.
- Baker, S. (2012). *Perubahan Iklim Di Antartika*. Selangor: Percetakan Mesbah Sdn. Bhd.
- Baker, S. (2012). *Perubahan Iklim Di Artik*. Selangor: Percetakan Mesbah Sdn. Bhd.
- Baker, S. (2012). *Perubahan Iklim Di Zon Iklim Sederhana*. Selangor: Percetakan Mesbah Sdn. Bhd.
- Burke, L., E. Selig, & M. Spalding. (2002). *Terumbu Karang yang Terancam di Asia Tenggara*. Washington DC. USA: World Resources Institute.
- Ernesto, Z. (2008). *Global Warming, Looking Beyond Kyoto, Center for the Study of Globalization, Yale University*. Brookings Institution Press: Washington, D.C.
- Esslinger, O. (2018). *Astronomi dan Astrofizik, Pemanasan Global*. Diakses pada November 25, 2018, daripada <https://www.astronomes.com/malay/sistem-suria-dalaman/pemanasan-global>
- Foon Weng Lian. (2010). Pemanasan Global Akibatkan Kenaikan Paras Air Laut. *Konsumer Kini. Terkini, Semasa, dan Tepat*. Diakses pada November 26, 2018, daripada <http://www.konsumerkini.net.my/v2/index.php/berita-terkini/19-perubahan-iklim/822-pemanasan-global-akibatkan-kenaikan-paras-air-laut>
- Hazwan Faisal Mohamad. (2015). Kesan El Nino. *Berita Harian Online*. Diakses pada November 24, 2018, daripada <https://www.bharian.com.my/node/85110>
- Jones, P.D., Perker, D. E., Obsorn, T. J. dan Briffa, K. R. (2001). 'Global and Hemispheric Temperature Anomalies - Land and Marine Instrumental Records'. Di dalam Di dalam *Trends: A Compendium of Data on Global Change*. Oak Ridge, Tenn., USA: Carbon Dioxide Information Analysis Center, Oak Ridge National Laboratory, US Department of Energy.
- Keng, Su Seng. (1998). *Geografi Alam Sekitar Manusia*. Selangor: Penerbit Fajar Bakti Sdn. Bhd.
- Milne, A. (1989). *Our Drowning World: Population Pollution and Future Weather*. United Kingdom: Prism Press.

- Nazura Ngah. (2017). Pemanasan Global kini Tahap Kritikal. *Berita Harian Online*. Diakses pada November 15, 2018, daripada <https://www.bharian.com.my/node/238852>
- Norazian Mohamed Noor et al. (2012). *Pemanasan Global: Apa yang berlaku?*. Perlis: Penerbit Universiti Malaysia Perlis.
- Pujiono JS. (2015). Pemanasan Global Akibatkan El-Nino dan La-Nina Semakin Sering. *Berita Agar Merawat Indonesia*. Diakses pada November 13, 2018 daripada <https://beritagar.id/artikel/sains-teknopemanasan-global-akibatkan-el-nino-dan-la-nina-semakin-sering>
- Ratna Idayati. (2007). Pengaruh Pemanasan Global (Global Warming) Terhadap Lingkungan Dan Kesehatan. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala, Volume 7 Nomor 1*. Diakses pada November 20, 2018 daripada <file:///C:/Users/ACER/Downloads/9468-22466-1-SM.pdf>.
- Rusly Musa & Nurashikin Abdullah. (2016). *Teks Pra-U STPM Geografi Penggal 2*. Petaling Jaya: Sasbadi Sdn. Bhd.
- Shagoon Tabin. (2008). *Global Warming: The Effects of "Ozone" Depletion*. New Delhi: A.P.H. Publishing Corporation.
- Somervill B. A. (2013). *Glacier*. Selangor: Percetakan Mesbah Sdn. Bhd
- Tesar, J. (1991). *Global Warming*. New York: Facts On File.