

→ MUKA SEPULUH

DARI KACA MATA

Prof Dr Fredolin Tangang
Prof. Klimatologi dan Oseanografi
Universiti Kebangsaan Malaysia



Kerjasama dunia mampu kawal pemanasan global



Pemanasan global mendatangkan pelbagai kesan serius kepada alam sekitar dan kehidupan manusia.

Pada 18 Januari 2018 lalu, saya menulis rencana mengenai penerobosan ke selatan puseran kutub ini. Sekali lagi, pada 1 Mac, hari pertama musim bunga, tiupan angin sejuk dari Siberia 'membekukan' Eropah dan United Kingdom (UK).

Suhu yang terlalu sejuk sehingga -10 darjah Celsius, angin yang kencang, salji tebal, melumpuhkan pengangkutan awam, termasuk sistem kereta api dan penerbangan di United Kingdom. Beratus-ratus kenderaan terkandas di jalan raya akibat salji tebal. Dilaporkan lebih 10 kematian di UK dan 40 di Eropah.

Kebetulan saya mempunyai tugas dan berkunjung ke Edinburgh, Scotland dan mengalami sendiri fenomena sejuk melampau ini. Ternyata, negara ini, negara maju, juga amat terkesan oleh fenomena ini. Peningkatan suhu dunia, terutama di Artik, dijangka akan meningkatkan kekerapan fenomena ini. Suhu dunia terus meningkat akibat pemanasan global.

Terbaru, pada pertengahan Januari lalu, tiga institusi ulung dunia dalam pencerapan data iklim, termasuk dua agensi kebangsaan Amerika Syarikat, iaitu Agensi Pentadbiran Kebangsaan Aero-nautik dan Angkasa Lepas (NASA) dan Agensi Pentadbiran Kebangsaan Lautan dan Atmosfera atau NOAA dan satu agensi meteorologi dari UK, iaitu UK Met Office, mengisytiharkan suhu purata dunia pada 2017 kedua terpanas pernah direkodkan sejak 1880 di be-

lakang suhu pada 2016.

Jika tidak kerana pengaruh El Nino pada 2016, 2017 ialah tahun terpanas dunia yang pernah direkodkan. Sebelum ini, 2014, 2015 dan 2016 juga diisytiharkan sebagai tahun terpanas berturut-turut selama tiga tahun. Sebelum itu, 2010 juga tahun terpanas.

Aliran peningkatan suhu ini semakin menjadi ketara sejak tiga hingga empat dekad lalu, walaupun dari setahun ke setahun suhu dunia juga dipengaruhi oleh fenomena El Nino dan La Nina yang juga sebahagian daripada keagaman semula jadi.

Peleburan ais semakin serius
Menurut Laporan Penilaian Ke-5 Panel Perubahan Iklim Antara Kerajaan Pertubuhan Bangsa-Bangsa Bersatu (PBB) atau Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), yang saya sendiri pernah berkhidmat sebagai Naib Pengerusi Kumpulan Kerja I pada 2008-2015, suhu dunia pada dekad 1980-1990, 1990-2010 dan 2000-2010 ialah dekad terpanas secara berturut-turut sejak 1880. Tidak mengejutkan jika dekad 2010-2020 nanti akan menjadi yang terpanas dalam sejarah dunia sejak 1880.

Walaupun peningkatan suhu purata global terkini hanya sekitar 1 darjah Celsius, berbanding suhu sebelum revolusi perindustrian di Eropah bermula sekitar 1850, setengah tempat, terutama di kawasan Artik, peningkatan sudah melebihi 4 darjah Celsius, mengakibatkan peleburan ais semakin serius, kini sedang berlaku.

Bukan hanya suhu yang meningkat dan liputan ais yang menurun, tetapi menurut IPCC, pelbagai perubahan juga dikesan dalam pelbagai komponen lain sistem iklim, termasuk peningkatan kandungan haba lautan, peningkatan kandungan wap air di atmosfera dan keasidan lautan yang semakin meningkat, sekali gus memaparkan pelbagai bukti perubahan secara menyeluruh dan berlaku secara serentak dalam sistem iklim dunia.

Mengapa pemanasan global dan peningkatan suhu dunia berlaku? IPCC melaporkan pemanasan global ialah manifestasi daripada peningkatan kepekatan gas rumah hijau, terutama karbon dioksida, metana dan nitrus oksida akibat pembakaran bahan api fosil dan juga pelbagai aktiviti tidak mampan manusia.

Berdasarkan data teras ais (ice core) yang diperolehi Antartika dalam tempoh hampir sejuta tahun sebelum ini, kepekatan gas karbon dioksida berayun secara semula jadi seiring dengan kejadian glasial dan antglasial pada julat 200 - 300 bahagian per sejuta (part per million, ppm) secara semula jadi.

Kesan serius kehidupan

Kini kepekatan gas rumah hijau mencecah 403 ppm, jauh di luar julat semula jadi hampir sejuta tahun lalu. Dalam masa begitu singkat, kegiatan manusia yang tidak mampan mengubah aras kepekatan gas rumah hijau di atmosfera menyebabkan haba terperangkap dalam sistem iklim dunia.

IPCC melaporkan hampir pasti dalam tempoh 1971-2010, sistem iklim dunia memperoleh sejumlah tenaga yang berlebihan disebabkan peningkatan kepekatan gas rumah hijau dan 9 peratus dari kuantiti haba yang terkumpul ini diserap oleh lautan.

Menurut laporan IPCC juga, tanpa pengurangan kadar pembebasan gas rumah hijau, suhu purata dunia akan meningkat melebihi 5 darjah Celsius pada penghujung abad ke-21. Keadaan iklim sebegini akan mendatangkan pelbagai kesan serius kepada alam sekitar dan kehidupan manusia.

Tamadun manusia dijangka tidak mampu berdepan dengan keadaan sebegini. Negara seluruh dunia mesti bekerjasama mengurangkan pembebasan gas rumah hijau ini dan mengehadkan peningkatan suhu di bawah 2 darjah Celsius, satu aras yang alam sekitar dan tamadun manusia boleh beradaptasi.

Pengwujudan Perjanjian Paris di bawah Pertubuhan Bangsa-Bangsa Bersatu (PBB) atas tujuan ini. Walaupun 175 negara menandatangani perjanjian ini, hasil beberapa kajian terkini yang dilaporkan beberapa jurnal terkemuka menunjukkan perjanjian ini akan gagal.

Apakah impak perubahan iklim di Malaysia dan rantau Asia Tenggara jika Perjanjian Paris gagal mencapai matlamatnya dan suhu meningkat sehingga 4.5 darjah Celsius pada penghujung abad ke-21? Itu fokus rencana saya akan datang.



Negara seluruh dunia mesti bekerjasama mengurangkan pembebasan gas rumah hijau ini dan mengehadkan peningkatan suhu bawah 2 darjah Celsius, satu aras yang alam sekitar dan tamadun manusia boleh beradaptasi"