

Iklim pengaruhi kekerapan

Saintis percaya pemanasan global tingkatan kejadian ribut pada

B-M 15/6/07 MS 17

Oleh Shamsiah Sanin

RIBUT petir yang menyebabkan petir' biasanya berlaku pada musim panas di China, namun baru-baru ini di Hangzhou, sebuah wilayah di Zhejiang, kekerapan kilat yang berlaku benar-benar menakutkan penduduknya.

Statistik yang diperoleh Jabatan Kaji Cuaca di Zhejiang, menunjukkan sejak 21 Jun, kejadian kilat kebanyakannya tertumpu di wilayah itu saja.

Jabatan itu melaporkan pada hari itu saja, kilat berlaku hampir 20,000 kali di seluruh wilayah berkenaan dan lebih 6,000 kali di Hangzhou saja.

Seramai 10 orang terbunuh manakala 12 lagi cedera parah dalam tempoh seminggu kejadian itu, manakala secara purata, lebih 50 orang maut disambar petir setiap tahun di wilayah Zhejiang.

Di Amerika Syarikat, pentadbiran Lautan dan Atmosfera Kebangsaan (NOAA) merekodkan 47 kematian terkena kilat manakala 246 orang lagi dilaporkan cedera disambar petir pada 2006.

Pakar kecederaan akibat kilat, Dr Marry Ann Cooper dari Universiti of Illinois, berkata kesilapan terbesar manusia mengenai kilat ialah mereka anggap tidak akan menjadi mangsa.

"Sebenarnya manusia mempunyai beribu kali ganda kemungkinan mati

dipanas kilat berbanding memenangi loteri. Sesiapa yang berusia 80 tahun mempunyai nisbah satu daripada 5,000 kemungkinan untuk disambar petir," katanya.

Dalam apa yang dikatakan sebagai perubahan iklim ketara, ramai pakar kaji cuaca bersetuju bahawa fenomena ini adalah kesan sampingan daripada masalah pemanasan global yang secara tidak langsung bakal meningkatkan kejadian ribut petir pada masa depan.

Berikutan itu, mereka percaya kajian lanjut dan terperinci perlu dilakukan mengenai kejadian itu bagi mengelak kerugian ekonomi dan kehilangan nyawa yang lebih besar.

Mereka berpendapat, usaha memberi maklumat kepada masyarakat dunia mengenai kilat dan petir perlu dipertingkatkan bagi membolehkan mereka menghindari kemalangan jiwa dan kemusnahan harta benda.

Antaranya, seseorang itu perlu memahami corak cuaca di tempat tinggal dan merancang aktiviti harian. Mereka juga perlu berhubung dengan jabatan kaji cuaca dan peka dengan perubahan cuaca.

Suhu kilat ketika sambaran melebihi kepanasan permukaan matahari selain kejutan gelombang ke semua arah. Tidak hairanlah, pengetahuan mengenai fenomena ini adalah cabaran kepada umat manusia.

Di sebalik cahaya yang terpancar, kilat memberikan bidang sains satu misteri yang memerlukan kajian lanjut. Begitu juga dengan persoalan mengapa sesetengah kawasan lebih kerap dilanda kilat berbanding kawasan lain.

Ketika kita merenung semua perkara mengenai kilat dan petir, kita akan dapat memahami peristiwa dan kejadian di alam ini adalah sesuatu yang menakjubkan.

Satu kekuatan luar biasa muncul dari partikel positif dan negatif yang tidak kelihatan oleh mata, menunjukkan bahawa petir diciptakan dengan sengaja dan tujuan tersendiri.

Kenyataan bahawa molekul nitrogen, sangat penting untuk tumbuhan, muncul daripada kekuatan ini, sekali lagi membuktikan bahawa petir diciptakan dengan kearifan yang khusus.

Allah SWT secara jelas menarik perhatian umat Islam mengenai petir di dalam al-Quran. Maksud daripada Surah *ar-Raa'd*, salah satu surah di dalam al-Quran, sesungguhnya ia adalah 'guruh.' Allah SWT berfirman yang bermaksud bahawa Dia menjadikan petir kepada manusia sebagai sumber rasa takut dan harapan.

Allah SWT juga berfirman bahawa guruh yang muncul ketika petir menyambar bertasbih memuji-Nya. Allah SWT menciptakan sejumlah tanda bagi kita pada petir.

Kita wajib berfikir dan bersyukur bahawa guruh, yang mungkin belum pernah difikirkan oleh kebanyakan orang dapat menimbulkan perasaan takut dan pengharapan dalam diri manusia, selain meningkatkan taqwa kepada Allah SWT.

Kilat terjadi apabila udara turun naik di dalam awan ribut petir, mengakibatkan pemisahan cas positif dan cas negatif. Kilat adalah nyahcas yang terhasil apabila perbezaan cas elektrik di antara permukaan bumi dan atmosfera yang cukup besar untuk mengatasi kesan penebatan udara. Bagaimanapun, persoalan bagaimana awan mampu mengecaskan elektrik terus menjadi misteri.

Ribut petir pula ditakrifkan oleh Pertubuhan Kaji Cuaca Sedunia (WMO) sebagai kejadian satu atau lebih nyahcas elektrik secara tiba-tiba menghasilkan lintasan cahaya (kilat) dan bunyi guruh.

Ia berkembang secara menyisi dan menegak menjadi awan padat yang lebih besar yang disebut sebagai awan kumulonimbus, dengan pergolakan kuat di dalamnya dan aliran keluar yang kuat di bawah dasarnya.

Kilat boleh terjadi sama ada di dalam awan, dari awan ke awan, atau antara awan dengan permukaan bumi. Kilat kerap menyambar di luar kawasan hujan lebat dan boleh ber-

n petir

l masa depan

laku sejauh 16 kilometer dari kawasan hujan berkenaan.

Udara kawasan dipanah kilat menjadi panas dan mencapai suhu melebihi 27,000°C, lebih panas daripada permukaan matahari. Pemanasan dan penyejukan cepat udara berhampiran kawasan yang terkena kilat menghasilkan renjatan gelombang yang mengejut lalu menghasilkan guruh.

Satu kilat mampu menghasilkan elektrik lebih besar daripada apa yang dihasilkan oleh Amerika.

Kilat adalah cahaya terang yang terbentuk sewaktu pelepasan elektrik di atmosfera ketika hujan ribut. Petir boleh berlaku ketika regangan elektrik pada dua titik terpisah di atmosfera – dalam satu awan, atau antara awan dan permukaan tanah, atau antara dua permukaan tanah.

Sekali kilat menyambar, ia memiliki tenaga yang boleh menyalakan sebuah lampu 100 watt selama lebih tiga bulan. Satu sambaran kilat mengandungi kekuatan elektrik sebesar 20,000 amp. Kilat bergerak dengan kecepatan 150,000 kilometer sesaat, atau separuh kecepatan cahaya dan 100,000 kali ganda lebih cepat daripada suara.

Kilat terjadi dalam bentuk sekurang-kurangnya dua sambaran. Pada sambaran pertama, muatan negatif mengalir dari awan ke permukaan tanah.

Sejumlah kilat bercabang biasanya dapat dilihat menyebar keluar dari jalur kilat utama. Ketika sambaran pertama ini tiba di permukaan tanah, satu muatan bertentangan terbentuk pada titik yang akan disambarnya dan arus kilat kedua yang bermuatan positif terbentuk dari dalam jalur kilat utama, terus menuju ke awan.

Dua kilat berkenaan biasanya 'bertemu' kira-kira 50 meter di atas permukaan tanah. Arus pendek terbentuk di titik pertemuan antara awan dan permukaan tanah itu dan hasilnya, satu arus elektrik yang sangat kuat dan terang mengalir dari dalam jalur kilat utama menuju awan.

Perbezaan tegangan aliran elektrik antara awan dan permukaan tanah ini melebihi beberapa juta volt.

Seorang saintis berkata, kilat mampu menyambar semua benda yang terdedah di permukaan bumi, seperti bangunan, tangki, pokok, puncak bukit, kenderaan, menara telekom, lampu, haiwan dan manusia yang berada di luar rumah ketika ribut petir seperti ahli sukan, pemain golf dan pejalan kaki.

"Apa yang penting, kita mesti memahami fenomena itu dan menghormatinya bagi mengelak sebarang kemalangan tidak diingini," katanya.

INFO

Petir

- Satu panahan kilat memiliki tenaga yang boleh menyalakan sebiji mentol 100 watt selama lebih tiga bulan.
- Kilat bergerak dengan kelajuan 150,000 kilometer sesaat.
- Kelajuan kilat adalah 100,000 kali ganda lebih cepat daripada lontaran suara.
- Kilat terjadi dalam bentuk sekurang-kurangnya dua panahan. Pada panahan pertama, muatan negatif mengalir dari awan ke permukaan tanah.
- Dua panahan kilat berkenaan biasanya 'bertemu' kira-kira 50 meter di atas permukaan tanah.
- Udara berhampiran kawasan yang dipanah kilat menjadi panas dan mencapai suhu melebihi 27,000°C, lebih panas daripada permukaan matahari.
- Pemanasan dan penyejukan cepat udara berhampiran kawasan yang terkena kilat menghasilkan renjatan gelombang yang mengejut lalu menghasilkan guruh.
- Di China, hampir 20,000 kali kejadian petir berlaku di Zheijiang dalam masa sehari, 21 Jun lalu.

FAKTA NOMBOR

Kesan akibat petir

10

Terbunuh di Hangzhou

12

Parah di Hangzhou

47

Maut di AS pada 2006

246

Parah di AS pada 2006