

FENOMENA API ABADI

Oleh Nur Azida Ishak

TERDAPAT fenomena yang sangat menakjubkan di air terjun Chestnut Ridge Park New York.

Di situ berlakunya pembakaran api abadi secara semula jadi. Dikatakan api di situ tidak pernah padam sejak beratus ribu tahun dahulu. Menurut legenda, api itu mula dinyalakan oleh puak Orang Asli Amerika dan sehingga kini api semula jadi itu tidak pernah berhenti menyala. Persoalannya, apakah yang membuatkan kawasan ini cukup istimewa sehingga api di belakang air terjun itu kekal menyala selama bertahun-tahun?

Badan Suruhanjaya Tenaga Amerika Syarikat telah melantik dua orang penyelidik, iaitu Arndt Schimmelmann dari Universiti Bloomington dan Maria Mastalerz dari Indiana Geological Survey untuk mengkaji fenomena itu. Kedua-dua saintis itu bekerjasama untuk mengenal pasti jenis-jenis gas asli yang terhasil di Chestnut Ridge Park serta mengira isi padunya untuk membuat perkaitan dengan kejadian api abadi.

Secara teori, proses pembakaran berlaku disebabkan kehadiran gas hidrokarbon. Maka penghasilan api abadi ini sangat menakjubkan kerana sumber pembakarannya dipercayai bergantung kepada sumber

hidrokarbon gas asli yang tidak pernah putus dari batuan bawah tanah. Bukan itu sahaja, saluran gas itu juga kuat dan tidak pernah runtuh, malah sentiasa menghasilkan hidrokarbon yang mencukupi bagi membolehkan api di situ sentiasa wujud secara semula jadi.

Penyelidikan Arndt Schimmelmann dan Maria Mastalerz turut disertai Giuseppe Etiope, seorang pakar gas asli dari Institut Geofizik dan Gunung Berapi Nasional di Itali. Giuseppe Etiope pernah menulis mengenai fenomena api abadi dunia dalam kertas kerjanya bertajuk "Serpihan Gas Asli dan Asal Usul Api Abadi". Menurut beliau,

sumber pembakaran api abadi yang menyala di sebalik air terjun Chestnut Ridge Park di New York mengandungi kandungan etana dan propana tertinggi dalam dunia. Hal ini berpunca daripada sumber gas asli tiris (gas yang boleh menyerap keluar secara perlahan dari ruang sempit seperti celah batuan). Hampir 35 peratus bahan di dalam gas asli tiris itu dikuasai etana dan propana (bahan sampingan yang cukup berharga dalam proses gas asli), dan bukannya metana yang sering menjadi elemen utama dalam gas asli.

Menurut kumpulan penyelidik ini juga, penghasilan api abadi daripada

gas tiris ini berguna kerana proses pembakaran itu membantu menukarkan gas metana kepada gas karbon dioksida yang kurang berbahaya kepada sistem atmosfera berbanding metana. Mereka turut menemui kandungan gas karbon dioksida yang tinggi di dalam gua berkenaan. Dipercayai terdapat sejumlah mikroorganisma yang gemarkan metana di situ dan mikroorganisma ini menjalani proses metabolik (menukarkan gas metana kepada gas karbon dioksida) dan secara tidak langsung turut menyumbang kepada ketinggian jumlah karbon dioksida di situ.

Lebih istimewa, sumber api abadi itu dilihat terjadi daripada proses geologi yang tidak pernah direkodkan secara semula jadi. Pada mulanya, kumpulan penyelidik ini berpendapat bahawa sumber api ini berpunca daripada batu-batuan yang terperosok jauh ke dalam tanah. Batu purba ini ialah batuan jenis panas seperti batu syal yang memerlukan suhu melebihi 100 darjah Celsius untuk memecahkan molekul karbon yang besar di dalam syal itu dan menghasilkan molekul kecil gas asli.

Walau bagaimanapun, batu-batuan yang menjadi sumber untuk nyalaan api abadi di Chestnut Ridge

Park tidak panas membara, sebaliknya hanya mempunyai kepanasan seperti kesan lecur yang tidak memberikan kesan lecur. Kajian juga menunjukkan bahawa batuan di situ wujud lebih lewat daripada batu syal biasa. Keadaan ini bermaksud sumber gas yang terhasil datangnya daripada proses yang berbeza-beza. Arndt Schimmelmann percaya bahawa terdapat pemangkin baharu yang membantu menghasilkan gas itu daripada molekul organik di dalam batu itu.

Selain daripada kawasan Chestnut Ridge Park New York, mereka turut mengkaji fenomena api abadi di kawasan lain. Contohnya api abadi yang berlaku di lubang api di Cook Forest State Park di Pennsylvania dipercayai berpunca daripada kebocoran lohong gas sebuah takungan lama yang sudah ditinggalkan.

Kejadian api yang boleh menyala selama-lamanya sangat sukar ditemui. Hal ini dikatakan demikian kerana dalam kebanyakan kes, gas asli akan menembusi tanah dan bakteria pemakan metana di dalam tanah itu akan menukarkan metana kepada gas karbon dioksida. Selain itu, kuantiti gas metana yang terhasil juga tidak mencukupi untuk meneruskan proses

pembakaran itu untuk tempoh bertahun-tahun. Namun demikian, untuk proses pembakaran di Chestnut Ridge Park, gas metana itu meresap dari dalam batuan berbentuk kebuk yang terhasil secara semula jadi dan membantu menghasilkan api abadi yang belum pernah padam sehingga kini.

Gas yang keluar dari batuan itu juga mengandungi kandungan etana dan propana paling tinggi berbanding dengan kawasan api abadi yang lain. Persoalan misterinya, saintis masih belum mendapat jawapan dari mana datangnya gas etana dan propana ini dan bagaimana pembakaran ini tetap terhasil tanpa henti biar pun setelah beribu-ribu tahun lamanya. Kajian juga menunjukkan bahawa batuan di dalam tanah itu tidak mempunyai haba yang cukup panas untuk memulakan pembakaran. Kedudukan deposit batuan syal itu juga tidak terletak pada kedalaman yang boleh menghasilkan pembakaran yang sepatutnya. Maka, penghasilan api abadi yang tidak pernah padam di Chestnut Ridge Park itu terkenal sebagai suatu fenomena penuh misteri, cantik dan menakjubkan. ●

