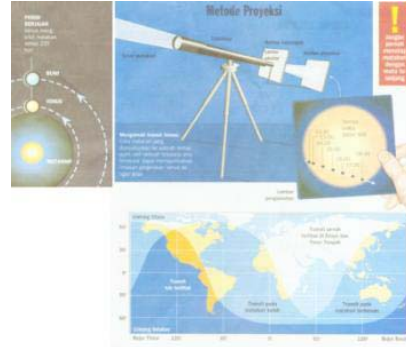


Bintang Kejora Melintas

Dody Hidayat

Fenomena alam langka, melintasnya planet Venus di depan wajah matahari yang dapat disaksikan Selasa besok, bisa lebih indah dari kecantikan Miss Universe Jennifer Hawkins.

Pasadena-Jeremiah Horrocks hanyalah putra petani. Di Toxteth, Liverpool, sekitar 1619 ia lahir. Pada usia 13 tahun, ia masuk di Emmanuel College di Cambridge sebagai sizar, istilah untuk mahasiswa miskin, dan ia belajar astronomi. Pada 1635, setelah lulus sarjana ia pulang ke kampung halamannya. Salah satu ilmu yang digenggamnya adalah teori ciptaan astronom Jerman Johannes Kepler (1571-1630), yakni Hukum Ketiga tentang Pergerakan Planet. Dengan hukum itu, Horrocks sangat ingin membuktikan bahwa bulan mengelilingi bumi dengan lintasan yang berbentuk elips.



Dari perhitungan Kepler juga, Horrocks tahu kalau transit Venus-yakni fenomena alam melintasnya planet Venus di depan matahari yang dapat diamati dari bumi-terjadi pada 1631. Tapi, transit Venus tak cuma pada tahun itu. Menurut perhitungan Horrocks, bakal terjadi lagi dalam jeda delapan tahun setelahnya, yakni pada 24 Nopember 1639.

Untuk membuktikan perkiraannya itu, Horrocks pergi ke Much Hoole di dekat Preston, ia menggunakan sebuah teleskop sederhana yang diletakkan di atas kayu penopang. Dengan itu, ia dapat memproyeksikan citra matahari ke sebuah kertas putih yang ditandai dengan sebuah lingkaran yang berdiameter 15 sentimeter. Ini cara pengamatan yang aman karena menatap langsung ke matahari dapat membuat kebutaan seketika karena terbakarnya retina.

Dalam buku Jeremiah Horrocks on the Transit of Venus yang ditulis Arundell B. Whatton (1859), terungkap bahwa Horrocks mengaku menunggu seharian kejadian itu, mulai saat matahari terbit hingga pukul 9 pagi. Dilanjutkan lagi mendekati pukul 10 hingga pukul satu siang, tapi pengamatan tak menemukan yang istimewa selain penampakan bintik-bintik (sun spot) biasa di wajah matahari. Sampai sekitar 15 menit menjelang pukul tiga sore, sebuah bintik hitam yang ukurannya tak biasa dan bentuknya bulat hampir sempurna terlihat di sebelah kiri cakram matahari. "Tak salah lagi inilah bayangan planet itu", ucap Horrocks.

Horrocks dapat mengamati pergerakan Venus yang seperti andeng-andeng di muka matahari. Siluet Venus itu bergerak dari kiri ke kanan. Pengamatan itu lamanya hanya sekitar 35 menit, sebelum berakhir pada saat matahari terbenam. Inilah kali pertama fenomena transit Venus dapat diamati manusia bumi.

Fenomena transit Venus adalah kejadian langka. Tak semua orang berkesempatan menyaksikannya. Maka jadilah salah satunya pada Selasa (8/6) siang besok. Menjadi seperti Horrocks dan Kapten James Cook, nakhoda Kapal Endeavour yang tengah berlayar ke Tahiti di Samudra Pasifik pada 12 Agustus 1768. Selasa besok adalah kejadian transit Venus kelima sejak terciptanya teleskop.

Kejadian ini hampir dapat disaksikan oleh seluruh penduduk bumi mulai pukul 05.40 setelah subuh hingga 11.00 siang waktu GMT (Greenwich Mean Time). Wilayah yang paling baik untuk menyaksikannya adalah dari Timur Tengah dan Eropa, karena seluruh fase dapat teramati. Sementara itu, di wilayah Afrika warga hanya dapat melihat pada saat matahari terbit, sedangkan di Asia Tenggara dan Australia pada saat matahari terbenam. Di wilayah Indonesia, transit Venus dapat disaksikan mulai pukul 12.00 siang hingga menjelang magrib, jika cuaca

cerah tentunya.

Transit Venus terjadi jika Venus berada antara bumi dan matahari dalam satu garis lurus. Sebetulnya, Venus berada antara bumi dan matahari setiap 584 hari, tapi posisinya tidak segaris lurus dengan bumi dan matahari, biasanya Venus melintas di bawah atau di atas matahari. Soalnya, lintasan orbit Venus agak sedikit miring. Posisi segaris lurus hanya terjadi menurut deret 8, 105, 8, 122, dan seterusnya. Artinya, setelah 2004 peristiwa yang sama akan terulang pada 2012, lalu pada 2117, pada 2125, dan pada 2247.

Fenomena transit Venus menjadi agenda penting bagi dunia astronomi. Sejak kejadian terakhir, pada 6 Desember 1882, menginspirasi kalangan astronom untuk menggunakan fenomena ini sebagai alat untuk menjawab pertanyaan ilmiah paling penting saat ini: berapa jarak pasti antara matahari dan bumi ?

Selama ini, sejak Kepler mengumumkan Hukum Ketiga tentang Pergerakan Planet pada 1619, skala dalam sistem tata surya dihitung dengan menggunakan dua nilai: pertama, waktu yang dibutuhkan sebuah planet mengorbit matahari dan jarak rata-rata antara matahari dan bumi dikenal dengan unit astronomi. Jarak rata-rata itu diperoleh para ilmuwan sekitar 1960-an dengan memelantingkan gelombang radar ke matahari dan Venus untuk mendapatkan jarak rata-rata matahari ke bumi, yakni 149.597.954 kilometer.

Pada Selasa besok, kesempatan bagi para astronom untuk menguji teknik dan instrumen baru, misalnya tiga satelit pemantau matahari yang ada di ruang angkasa, untuk memastikan skala dan mendeteksi planet-planet dalam sistem tata surya kita juga planet-planet lain di sistem tata surya yang lain.

Sampai saat ini, lebih dari 120 planet di luar tata surya kita yang telah ditemukan. Kebanyakan planet itu terungkap karena gaya gravitasi yang besar planet itu mempengaruhi gerakan bintang-bintang mereka. Pada teknik baru memungkinkan pendeteksian planet-planet jauh dengan mengukur fluktuasi cahaya yang muncul ketika planet-planet itu memutari bintangnya. Pada 2007 NASA berencana meluncurkan wahana antariksa tak berawak Kepler untuk memonitor bintang-bintang seperti matahari kita untuk mencari planet-planet seperti bumi.

VENUS

Diameter : 12.103,6 kilometer
Massa : 4,869 x 1.024 kilogram
Jarak dari Matahari: 108.208.930 kilometer

Dinamakan seperti nama Dewi Cinta atau Kecantikan bagi orang Romawi. Nama itu diberikan mungkin karena warnanya yang terang. Ia adalah obyek langit paling terang setelah matahari dan bulan. Itu pulalah mungkin sebabnya, di sini kita menyebutnya Bintang Kejora atau Bintang Timur karena kerap tampak pada saat fajar atau petang hari. Planet Venus ini sudah diketahui sejak zaman prasejarah.

Venus adalah planet kedua dari matahari setelah Merkurius, dan planet terbesar kelima dalam tata surya kita. Ia kadang disebut juga planet kembaran bumi karena karena memiliki massa, ukuran dan komposisi kimia yang mirip.

Banyak keunikan pada Venus. Ia mengelilingi matahari dalam waktu 225 hari bumi. Tapi, butuh 243 hari untuk berotasi pada sumbunya. Jadi, satu hari Venus lebih panjang dari satu tahun

bumi.

Sudah beberapa wahana antariksa tak berawak yang mengunjungi Venus. Yang pertama datang ke sana adalah Mariner 2 (1962). Misi wahana antariksa Magellan (1990-1994) milik NASA berhasil memotret Venus dan menghasilkan peta yang detail. Berdasarkan analisis wahana antariksa terungkap bahwa atmosfer asam sulfur Venus yang tebal itu mengandung karon dioksida dalam jumlah besar, yang memerangkap panas di bawahnya seperti kejadian efek rumah kaca yang dialami bumi saat ini. Akibatnya, suhu permukaan Venus sangat ekstrem panas, yakni 450 derajat Celsius.

Dari foto yang dihasilkan Magellan terlihat dataran luas yang dinamakan Lavinia Planitia. Juga terlihat tiga kawah besar bekas tumbukan meteor: Kawah Howe yang berdiameter 37,3 kilometer, Danilova berdiameter 47,6 kilometer, dan yang terbesar kawah Aglaonice yang berdiameter 62,7 kilometer. Yang paling mengesankan adalah gunung berapi yang tengah tidur, dinamakan Maat Mons, sesuai dengan nama Dewa Kebenaran dan Keadilan bangsa Mesir. Tinggi gunung itu 8 kilometer.

Sumber : Koran Tempo (7 Juni 2004)

» [kirim ke teman](#)
» [versi cetak](#)

revisi terakhir : 11 Juni 2004