

LOOK OUT

Membedakan Planet Batu



WASHINGTON — Sebuah teleskop Badan Antariksa Amerika (NASA) menemukan planet terkecil di luar tata surya. Yang menarik, planet kecil itu tersusun dari lapisan batuan keras sama seperti bumi.

Meski mirip bumi, kemungkinan besar tak ada kehidupan di planet itu karena temperaturnya terlalu panas. Suhu di salah satu sisi planet itu mencapai 2.700 derajat Fahrenheit atau hampir 1.500 derajat Celsius. Planet itu sangat panas karena letaknya 20 kali lebih dekat dengan bintangnya dibandingkan jarak Merkurius ke matahari.

Planet itu diberi nama Kepler-10b, diambil dari nama teleskop yang menemukannya. Ilmuwan NASA, Natalie Batalha, mengatakan besar planet itu 1,4 kali ukuran bumi dan mempunyai massa 4,5 kali massa planet kita.

Para ilmuwan bisa mengetahui dengan pasti material penyusun Kepler-10b karena mengetahui bintang inang planet itu. Begitu mengetahui sinyal planet itu pada 2009, mereka langsung melatih Kepler Space Telescope untuk memantau bintang yang terletak sekitar 560 tahun cahaya dari bumi.

Mereka melakukan pengukuran mendetail tentang osilasi kecemerlangan bintang tersebut, dan menggunakan informasi itu untuk mengusut bagian dalamnya, seperti ahli geologi menggunakan gempa bumi untuk mempelajari isi perut planet ini. Metode ini, yang disebut asteroseismologi, memungkinkan ilmuwan mempelajari banyak hal tentang struktur bintang, termasuk ukurannya. Begitu informasi itu ada di tangan, para ilmuwan dapat memakainya untuk menghitung besar dan kerapatan Kepler-10b.

Dari data itu diketahui ukuran bintang induk Kepler-10b sekitar 2-6 persen. Teleskop Kepler menemukan planet itu ketika mengelilingi bintangnya, dan merekam kilauan yang terjadi. *Magnitude* kecemerlangan itu turun sekitar 0,015 persen, dan memberi tahu para ilmuwan berapa besar planet itu dibandingkan dengan bintang induknya.

Mereka menghitung densitas Kepler-10b sekitar 8,8 gram per sentimeter kubik, yang menempatkan planet baru itu dalam kategori planet batu, sama seperti bumi. ● AP | SPACE

INSPIRASI TUAN GORE ATASI KRISIS IKLIM

Al Gore melatih 300 juru kampanye iklim di Jakarta. Butuh sinergi dan materi pelatihan dengan konteks Indonesia.



William Kamkwamba memanfaatkan barang-barang bekas yang ada di Wimbe, kota di Malawi untuk menjadi kincir angin. Remaja berusia 14 tahun—yang putus sekolah karena orang tuanya tidak mampu—itu mendapat inspirasi setelah membaca buku *Exploring Physics* di perpustakaan.

Manusia membutuhkan teknologi, kata Kamkwamba, tapi mereka tidak dapat menggunakannya tanpa listrik. "Saya berencana memberi listrik yang dapat diandalkan," ujarnya. Upaya yang dilakukannya pada 2003 itu memberikan inspirasi bagi warga Malawi dan menjadi simbol inovasi akar rumput di Afrika. Dia diminta bicara di berbagai forum dan me-

lanjutkan sekolah lagi di African Leadership Academy di Johannesburg.

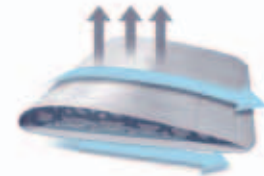
Foto Kamkwamba dengan kincir angin dan cerita singkatnya dipaparkan Al Gore pada acara The Climate Project Asia-Pacific Summit di Jakarta, Ahad pekan lalu. Sejak pagi hingga petang mantan Wakil Presiden Amerika Serikat ini menjadi "guru dan pembangkit inspirasi" bagi 300 peserta dari 21 negara di Asia-Pasifik.

Menurut Al Gore, saat ini tenaga angin menjadi sumber listrik yang paling populer di dunia. Dari semua sumber energi yang dapat diperbarui, tenaga anginlah yang paling murah, serta teknolo-

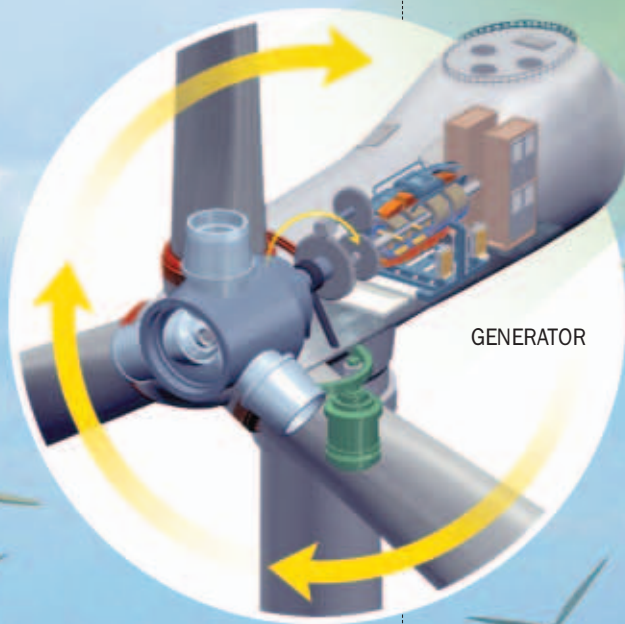
Cara Kerja Turbin Angin

Sebagian besar ladang-ladang angin mempunyai menara dengan tiga sudu pada aksis horizontal. Baling-baling dan generator listrik berada di puncak menara dan sebuah mesin yang dikontrol komputer mengarahkan sudu-sudu itu ke kepada angin. Bentuk kurva masing-masing sudu meningkatkan kecepatan angin di atasnya yang mengurangi kerapatan udara. Tekanan rendah ini (dibandingkan dengan tekanan pada dasar sudu) menciptakan daya angkat gerak-an udara yang menarik sudu, menyebabkannya berputar. Sudu memutar poros yang memutar generator listrik yang ditempatkan langsung di belakang sudu.

Semakin tinggi kecepatan, semakin rendah kerapatan udara = mengangkat



Semakin rendah kecepatan, semakin tinggi kerapatan udara



GENERATOR

Grafis yang ditampilkan Al Gore dalam presentasinya.