

Riset dalam Sorotan

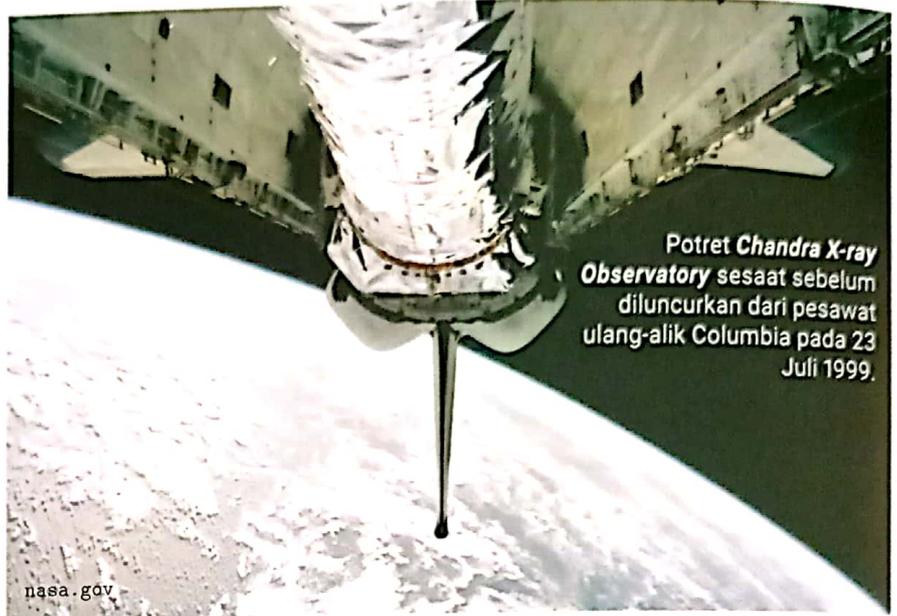
Oleh R. Priyatikanto

BINTANG

Deteksi Lontaran Massa Korona Pada Bintang Aktif

Menggunakan teleskop antariksa Chandra yang dilengkapi dengan *High Energy Transmission Grating Spectrometer*, Argiroffi et al. untuk pertama kalinya berhasil mendeteksi lontaran massa korona yang terjadi di bintang OU Andromedae (HR 9024) yang berjarak 455 tahun cahaya dari Bumi. Bintang variabel raksasa tersebut teramati melontarkan 1200 triliun ton massa dengan kecepatan 100-400 km/s, bersamaan dengan *flare* terang.

Nature Astronomy (2019) 3: 1-7



Potret Chandra X-ray Observatory sesaat sebelum diluncurkan dari pesawat ulang-alik Columbia pada 23 Juli 1999.

MATAHARI

Bekas Flare Super Pada Meteorit Efremovka

Interaksi antara *Solar Energetic Particle* (SEP) dan awan debu sisa pembentukan Tata Surya dapat menghasilkan satu isotop dengan kala hidup singkat, yakni ^7Be . Isotop tersebut meluruh menjadi spesies lain yang ditemukan dengan kadar tertentu pada meteorit yang jatuh di Efremovka tahun 1962. Analisis yang dilakukan Mishra dan Marhas mengarah pada skenario bahwa Matahari muda menghasilkan *flare* super dan SEP yang cukup kuat untuk menghasilkan isotop ^7Be yang cukup banyak.

Nature Astronomy (2019) 3: 498

MAGNETOSFER

Sonifikasi Data Ultra Low Frequency

Masyarakat dengan beragam latar belakang pendidikan dapat membantu ilmuwan dalam melakukan analisis data yang mungkin berujung pada sebuah penemuan baru. Itulah prinsip dari *citizen science* yang tumbuh beberapa tahun terakhir. Archer et al. melaporkan hasil awal program *citizen science* yang mereka galakkan, yakni dengan mengubah sinyal *Ultra Low Frequency* (ULF) dari medan magnet Bumi menjadi suara

(proses sonifikasi). Dengan mendengarkan suara dan perubahan tinggi nada (*pitch*), siswa sekolah dapat mendeteksi adanya gangguan geomagnet yang dipicu oleh badai Matahari.

Space Weather (2018) 16: 1753

MAGNETOSFER

Kemunculan Aurora Di Jepang, 11 Februari 1958

Aurora bisa tampak di lintang menengah ketika terjadi badai geomagnet besar. Pada tanggal 11 Februari 1958, tidak jauh dari puncak aktivitas Matahari siklus ke-19, aurora berwarna merah terpotret di Hokkaido, Jepang. Kamera *microfilm* dengan lensa cekung dan medan pandang setengah bola berhasil merekam fenomena tersebut. Kataoka et al. menelaah kembali citra aurora yang diambil lebih dari setengah abad yang lalu. Tujuannya adalah untuk lebih memahami karakter aurora dan badai magnet yang berpotensi mengganggu kehidupan manusia di permukaan Bumi.

Journal of SWSC (2019) 9: A16

IONOSFER

Jaringan Amatir Dan Badai September 2017

Rentetan *flare* dan lontaran massa

korona yang terjadi bulan September 2017 memberikan gangguan signifikan pada cuaca antariksa di Bumi. Gangguan tersebut juga terekam oleh jaringan komunikasi radio amatir *Reverse Beacon Network* (RBN) dan *Weak Signal Propagation Reporting Network* (WSPRNet). Dari data tersebut, Frissell et al. mempelajari respon ionosfer lingkup lokal dan global akibat badai Matahari September 2017.

Space Weather (2019) 17: 113

KOMUNIKASI

Jaringan 5G Ganggu Ramalan Cuaca

Dunia modern menuntut jaringan komunikasi yang handal. Jaringan nirkabel generasi baru, yakni jaringan 5G akan beroperasi dalam waktu dekat. Jaringan ini menggunakan gelombang mikro dengan frekuensi puluhan gigahertz. Penggunaan frekuensi tersebut mungkin tidak akan terpengaruh oleh cuaca antariksa. Namun, pengamatan dan peramalan cuaca atmosfer yang akan terganggu oleh 5G. Pengamatan uap air dan es biasa dilakukan pada frekuensi yang berpotongan dengan pita frekuensi 5G. Bila pemancar 5G terlalu 'berisik', akurasi ramalan cuaca bisa turun hingga 30%.

Nature (2019) 569: 17