

# Risalah Triwulan

September – November 2018

## Cuaca Antariksa

Oleh

M. Juangsih

Pussainsa LAPAN

Matahari sedang menuju fase yang sangat minimum sehingga kondisi cuaca antariksa relatif tenang. Matahari dalam kondisi tenang tanpa adanya aktivitas eruptif, baik *flare* kuat maupun lontaran massa korona yang signifikan.

Matahari berada pada kondisi tanpa-bintik selama beberapa hari. Grup bintik Matahari yang muncul selama September - November merupakan daerah aktif berukuran kecil dengan konfigurasi magnet sederhana sehingga tidak menghasilkan *flare* yang signifikan. *Flare* yang terjadi hanya mencapai kelas B dan tidak diikuti oleh kejadian lontaran massa korona (CME) ataupun semburan radio.

Lubang korona (Gambar 1) juga beberapa kali muncul di Matahari, menyebabkan terbukanya garis-garis medan magnet di Matahari. Hal ini mengakibatkan terjadinya peningkatan aktivitas geomagnet, seperti yang terjadi pada tanggal 11 dan 22 September, 7 Oktober, dan 4-5 November. Pada tanggal 11 September aktivitas geomagnet meningkat hingga badai lemah (indeks  $K = 5$ ), sedangkan peningkatan aktivitas geomagnet lainnya hanya mencapai kondisi aktif (indeks  $K = 4$ ).

Pada minggu pertama September 2018, tepatnya tanggal 7, terbentuk lubang korona yang mulai geoeftif dan memanjang

dari utara hingga melewati ekuator Matahari. Hal ini memicu terjadinya aliran angin Matahari yang bergerak sangat cepat dengan laju mencapai 575 km/detik dan memicu terjadinya peningkatan aktivitas geomagnet menjadi badai lemah.

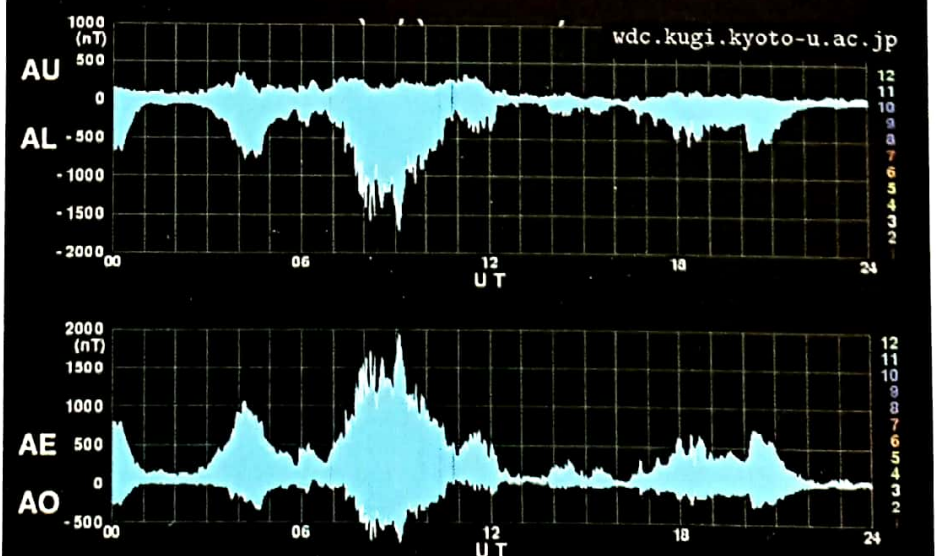
Badai lemah yang memasuki magnetosfer Bumi ini menimbulkan *substorm* selama 37 jam mulai tanggal 10 September pukul 10.00 UT dengan intensitas yang cukup besar dan mencapai puncak pada 11 September pukul 09.00 UT dengan intensitas mencapai 2000 nT (Gambar 2).

Peningkatan aktivitas geomagnet ini menghasilkan aurora cahaya pendar kehijauan yang indah di beberapa belahan dunia, salah satunya di Tromso, Norwegia.

Selama periode September - November 2018 terjadi badai ionosfer dengan skala menengah hingga kuat. Gangguan ionosfer dengan skala kuat terjadi pada tanggal 8 dan 27 September; 3, 5, 9, dan 17 Oktober; dan 1, 2, 6, 12, 14, 15, dan 17 November. Gangguan tersebut disebabkan oleh adanya penurunan nilai frekuensi kritis lapisan F2 ( $f_oF_2$ ) lebih dari 30% dari nilai median bulanannya.



Gambar 1: Citra Matahari yang menunjukkan lubang korona dari bulan September (kiri), Oktober (tengah), dan November 2018 (kanan). Dipotret dengan SDO/AIA.



Gambar 2: Indeks AE tanggal 11 September 2018.