

## **Fenomena Alam sebagai Bukti Kebesaran Allah SWT: Gerhana Matahari Cincin dan Tsunami Aceh**

Teuku Abdullah Sanny,  
Institut Teknologi Bandung (ITB)  
Sekretaris Dewan Pakar ICMI Pusat  
Kyoto University, Japan

### **Pendahuluan**

Fenomena luar biasa yang jarang sekali terjadi dimuka bumi, yakni akan terjadinya peristiwa Gerhana Matahari Cincin (GMC) yang harus kita direnungi sebagai umat Islam sebagai tanda kebesaran Allah SWT yang mengatur seluruh jagat alam dapat dinikmati umat manusia dipenghujung akhir tahun ini, tepatnya pada tanggal 26 desember 2019. Fenomena langka ini dengan kehendak Allah SWT pula bertepatan dengan hari peringatan tsunami raksasa yang pernah terjadi pada tanggal 2 desember 2004 yang melanda Aceh dan 13 negara sekitarnya yang menewaskan kurang lebih 250.000 orang . Oleh karena itu sudah layaknya kita mengetahui dan merenungi peristiwa-peristiwa langka ini agar dapat memperkuat keimanan dan ketaqwaan kita kepada Allah yang Maha Agung.

Alhamdulillah dengan segala puji dan rasa syukur kehadiran Allah SWT, dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini khusus teknologi satelit dan teropong, umat manusia dapat mengetahui dan menikmati peristiwa alam semesta dengan posisi tepat dan waktu yang eksak, sehingga dapat diketahui sebelum peristiwa ini terjadi karena begitu teraturnya alam semesta yang bergerak dengan harmonisnya, berputar-putar antara Bulan mengelilingi dan kemudian keduanya mengelilingi Matahari.



Gambar 1. Kenampakan Gerhana Matahari Cincin (GMC), Nampak hanya bagian tengah matahari tertutup bulan, akan tetapi bagian tepinya tidak tertutup sehingga bentuknya seperti cincin.

### **Apakah yang dimaksud dengan Gerhana Matahari Cincin (GMC)?**

Sebagaimana telah kita ketahui sebelumnya adalah terjadinya fenomena Gerhana Matahari Total (GMT), dimana pada fenomena ini terjadi pada saat siang hari secara tiba-tiba Bumi mengalami gelap total seperti layaknya malam hari karena wilayahnya yang dilalui oleh

bayangan antumbra saat Bulan tepat berada di depan Matahari. Artinya pada saat tersebut Bulan menutupi Matahari secara keseluruhan atau sempurna. Sedangkan pada peristiwa yang akan kita lihat pada tanggal 26 desember 2019 ini, posisi orbit Bulan sedang berada jauh dari Bumi sehingga Bulan tidak menutupi Matahari tidak secara keseluruhan akan tetapi hanya bagian tengah saja yang gelap sedangkan dibagian tepinya terang menyala, maka konsekwensinya gerhana memunculkan bentuk serupa cincin di sekeliling Bulan, maka peristiwa ini disebut sebagai Gerhana Matahari Cincin (GMC). Perlu diketahui bahwa Jarak terdekat Bumi dengan Bulan adalah  $\pm 363.104$  km (perige), sedangkan jarak terjauhnya  $\pm 405.696$  km (apoge). Dengan adanya perbedaan jarak ini, maka ada kalanya Bulan terlihat besar, ada kalanya tampak lebih kecil di ufuk langit.



Gambar 2. Peta memperlihatkan Gerhana Matahari Cincin yang akan terjadi pada tanggal 26 Desember 2016. Zona hijau menunjukkan zona gerhana optimum (Sumber: NASA dan LAPAN).

Berdasarkan perhitungan Lembaga Antariksa Nasional (LAPAN), episode dan waktunya terjadi GMC dapat dipaparkan dalam tabel sebagai berikut dibawah ini :

Tabel 1. Episoda dan Waktu terjadinya GMC

Episode	Tipe	Waktu	Posisi
Mulai	Gerhana Sebagian	10:22:38	WIB
Transisi ke Puncak	GMC	12:15:54	WIB
Puncak	GMC	12:17:43	WIB
Akhir	GMC	12:19:33	WIB
Akhir Gerhana	Gerhana Sebagian	14:13:52	WIB

Dengan demikian berdasarkan perhitungan ini, maka puncak GMC paling awal di Sabang, Aceh terjadi pada pukul 11.49 WIB serta puncak paling akhir dari Gerhana Matahari Cincin di Jayapura terjadi pada pukul 15.51 WIT.

GMC ini masuk ke dalam kategori siklus saros 132 yang merupakan gerhana ke-46 dari total 71 gerhana. Nantinya gerhana ke-47 akan terjadi di 5 Januari 2038 atau sekitar 18 tahun mendatang.

### Apa yang harus kita lakukan dengan Peristiwa Ini ?

Pertama, sebagai seorang muslim tentu saja tuntunan agama Islam, fenomena GMC sebagai bukti Kuasanya Allah mengatur alam semesta. Kita sebagai seorang muslim mengikuti sunnah Rasulullah SAW untuk melakukan shalat gerhana. Tuntunan shalat gerhana ini berbeda dengan shalat-shalat harian yang biasa kita lakukan. Khas dalam shalat gerhana adalah ruku'nya dan sujudnya dua kali dalam setiap rakaat. Sedangkan aturan dan bacaan lainnya sebagaimana shalat biasanya. Berikut ini kami petik gambaran kartun dari internet yang dikeluarkan oleh komunitas Aqwam.



Gambar 3. Tata Cara shalat Gerhana Matahari

Semoga dengan shalat ini, Allah SWT memberikan ampunan yang sebesar-besarnya atas perbuatan kita yang berdosa dimata Yang Maha Pengasih lagi Maha Pengampun. Tidak semua tempat dan negara memiliki kesempatan seperti ini dalam hidup. Maka manfaatkan kesempatan ini sehidmat mungkin. Semoga Allah SWT pula memberikan petunjuk, hidayah, dan barakah yang besar bagi bangsa dan negara kita, Indonesia, Aamiin.

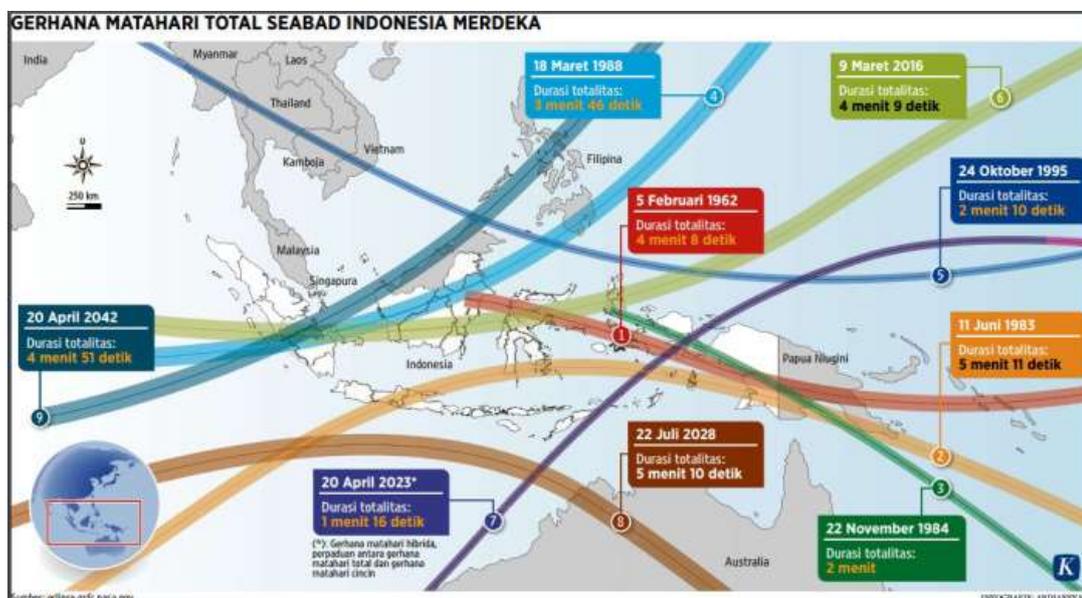
**Kedua**, karena waktunya GMC ini cukup lama, maka yuk kita bisa juga melakukan penelitian lingkungan terhadap fenomena ini. Sebagaimana kita ketahui dari pengalaman fenomena Gerhana Matahari Total (GMT) yang terjadi pada tanggal 28 Juli 2018 lalu yang merupakan gerhana matahari total dengan waktu terpanjang di abad ini. Para ahli melaporkan ternyata terjadi **perubahan perilaku hewan** yang tampak terkaget karena tiba-tiba bumi berubah menjadi gelap gulita yang mereka duga sudah malam hari. Masalahnya pada saat itu terjadi peristiwa matahari tertutup bulan ini, tiba-tiba hewan yang biasa aktif di malam hari (nocturnal) tiba-tiba melakukan aktivitasnya, sedangkan binatang disiang hari mulai tertidur.

Berbagai macam jenis hewan tersebut menunjukkan *perubahan tingkah laku karena pengaruh gerhana matahari total* ini. Diduga perubahan pada perilaku hewan ini terjadi karena insting dan kebiasaan dari hewan tersebut.

Dilaporkan berbagai hewan malam hari seperti kelelawar, jangkrik, tikus, burung hantu dan sebagainya yang biasa aktif di malam hari akan kembali keluar untuk mencari makan karena dikira malam telah datang. Selain itu, saat bulan menutupi matahari secara sempurna dan gelap menyelimuti bumi, karena mengira hari telah malam. Silahkan seluruh masyarakat mengamati juga bagaimana binatang yang biasa hidup disiang hari apakah terpengaruh, tiba-tiba bersegera tidur atau tetap melakukan aktivitasnya. Bisa jadi ada binatang yang tidak peka terhadap fenomena alam ini, alias cuek. Juga perlu kita amati alam lingkungan kita juga sekaligus berhati-hati karena banyak juga yang menduga bahwa terjadinya gerhana matahari bersamaan juga dengan terjadinya gempa bumi dan tsunami. Secara kebetulan pula GMC pada tahun 2019 ini bersamaan dengan peringatan gempa bumi dan tsunami Aceh pada tahun 2004.

### Rencana Allah SWT untuk menunjukkan kekuasaannya.

Subhanallah dengan kemajuan IPTEK pula kita dapat mengetahui dengan tepat dan eksak baik posisi, maupun waktu, tanggal berapa saja kemungkinan terjadinya gerhana matahari pada abad mendatang. Semoga jika Allah SWT masih memberikan umur, kita masih ada bertemu dengan Gerhana Matahari total terpanjang didunia, yakni pada tanggal 9 juni 2123. Berikut ini kami tampilkan skenario Allah SWT akan memberi peringatan kepada umat manusia dalam bentuk gerhana matahari dalam bentuk peta sehingga kita bisa belajar dan beribadah dari gerhana matahari yang pernah umat manusia alami dan bisa pula merencanakan penelitian dan mempersiapkan ibadah yang langka ini bagi anak cucu kita dimasa mendatang. Semoga secuplik IPTEK ini menambah keimanan dan ketaqwaan kita kepada Allah SWT semata dan Dialah Tuhan Yang Maha Esa. Aamiin ya Rabbal'alamiin.



Gambar 4. Peta lintasan gerhana Matahari Total baik yang telah terjadi maupun yang akan datang pada abad ini.