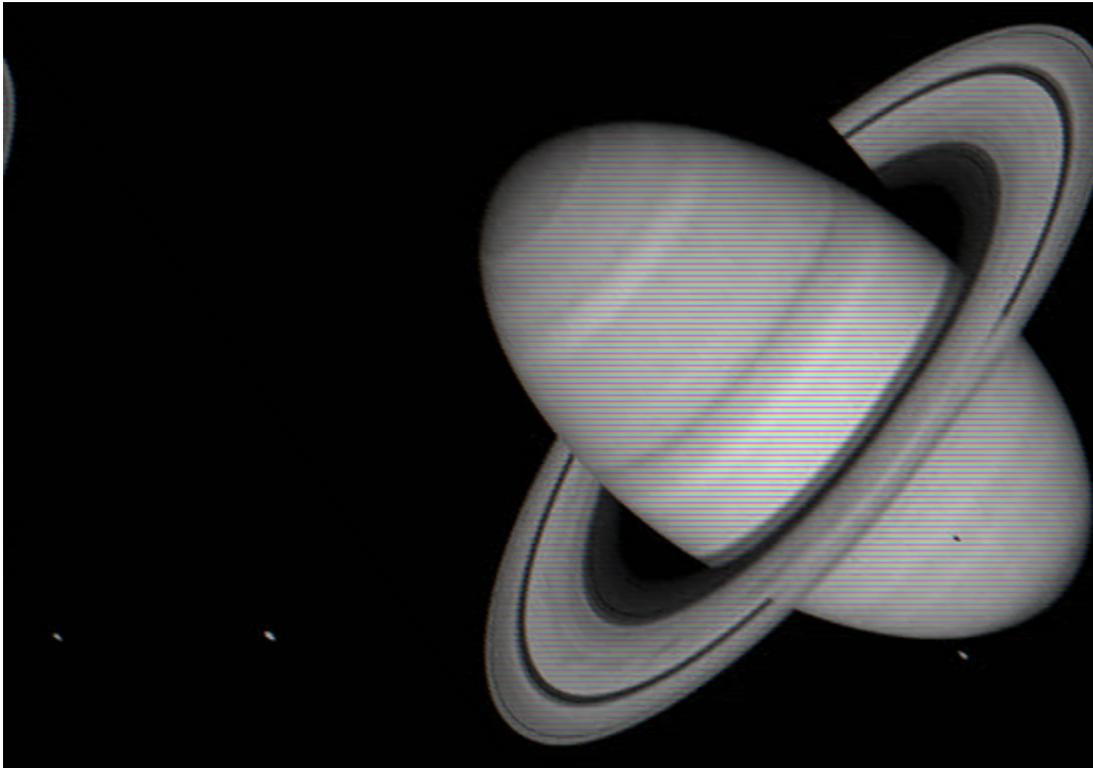


## **Saturnus, Planet Bercincin**



Zaman dahulu, Saturnus dianggap sebagai pembawa sial. Jika dibandingkan dengan yang lain, Saturnus terlihat suram. Dilihat dengan mata telanjang, Saturnus tampak sebagai sebuah bintang yang amat cerah. Akan tetapi, kecerahan Saturnus kalah jauh dibanding Venus, Mars, dan Jupiter. Saturnus hanya memiliki kecerahan yang hampir sama dengan Merkurius -planet terdekat dengan Matahari-.

### **Saturnus, Setelah penemuan teleskop**

Saturnus adalah planet keenam dalam sistem tata surya. Planet raksasa kedua ini merupakan planet yang sangat indah. Sistem cincin Saturnus memberikan pemandangan yang menakjubkan. Sebagai kelompok empat planet raksasa dalam sistem tata surya, Saturnus mempunyai diameter 119.871 km dengan massa kira-kira  $586,5 \times 10^{24}$  kg. Massa Saturnus 95 kali massa Bumi.

Dengan mata telanjang, sistem cincin Saturnus tidak dapat dilihat. Keindahan Saturnus dapat kita nikmati setelah adanya penemuan teleskop pada abad XVII. Pada tanggal 12 Juli 1981, pesawat ruang angkasa Voyager 2 berhasil mengabadikan gambar Saturnus yang diambil dari jarak 43 juta km.

## **Gerakan Saturnus**

Jarak rata-rata Saturnus dari Matahari adalah 1.428 juta km. Planet dengan diameter 120.536 km ini membutuhkan waktu 29,5 tahun Bumi untuk sekali mengorbit Matahari. Waktu yang dibutuhkan Saturnus untuk satu kali rotasi adalah 10,67 jam.

## **Atmosfer Saturnus**

Seperti Jupiter, atmosfer Saturnus merupakan lapisan permukaan yang tipis dibandingkan luas bagian dalamnya. Suhu di permukaan Saturnus mencapai  $-170$  °C.

Awan Saturnus tidak lebih berwarna dibandingkan Jupiter. Ini dikarenakan atmosfer Saturnus mengandung belerang. Belerang inilah yang menyebabkan Saturnus terlihat berwarna kuning.

Ada tiga lapisan awan di Saturnus dan masing-masing tersusun oleh melokul yang berbeda. Ada awan Amonia, awan Hidrogen Sulfida, dan awan air. Ketiga lapisan awan ini terdapat di troposfer.



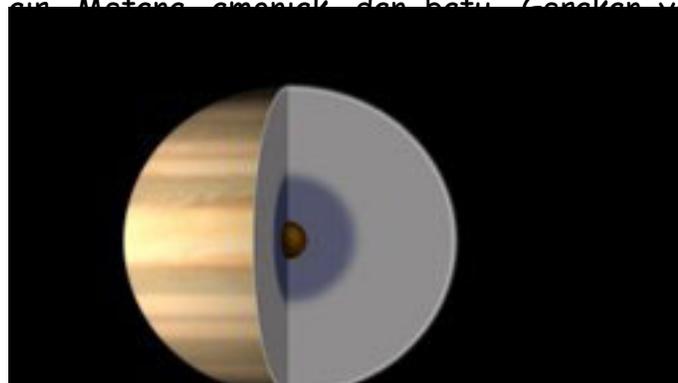
Foto di atas diambil oleh Teleskop ruang angkasa Hubble. Foto di atas menunjukkan sebuah badai yang terjadi di dekat ekuator Saturnus. Besar badai ini mencapai 12.700 kilometer, sama dengan garis tengah Bumi. Angin terkencang yang pernah terjadi di Saturnus tercatat oleh pesawat ruang angkasa Voyager mencapai kecepatan 1.600 kilometer/jam.

## **Menuju bagian dalam Saturnus**

Saturnus tidak memiliki lapisan-lapisan seperti planet terrestrial. Saturnus tidak memiliki banyak bahan-bahan padat di dalamnya. Sebagian bahan penyusun Saturnus adalah Hidrogen dan Helium yang berwujud cair dalam tekanan yang tinggi berada di lapisan luar. Saturnus tersusun oleh 75 persen Hidrogen dan 25 persen Helium dengan sedikit air, Metana, amoniak, dan batu. Gerakan yang terjadi di bagian dalam Saturnus menghasilkan magnetosfer.

### Cincin-cincin Satu

Galileo adalah orang pertama yang melihat cincin Saturnus pada tahun 1610. Dalam Saturnus. Galileo melihat tahu gumpalan apakah gumpalan itu adalah cincin



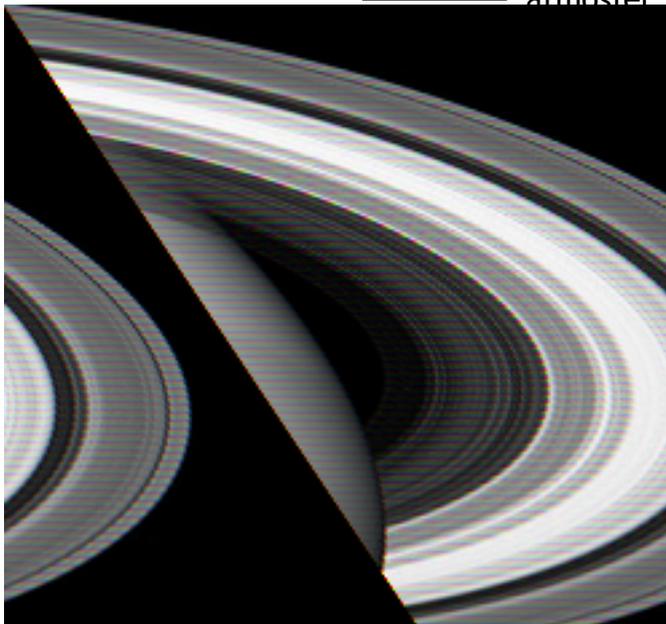
Bagian dalam Saturnus

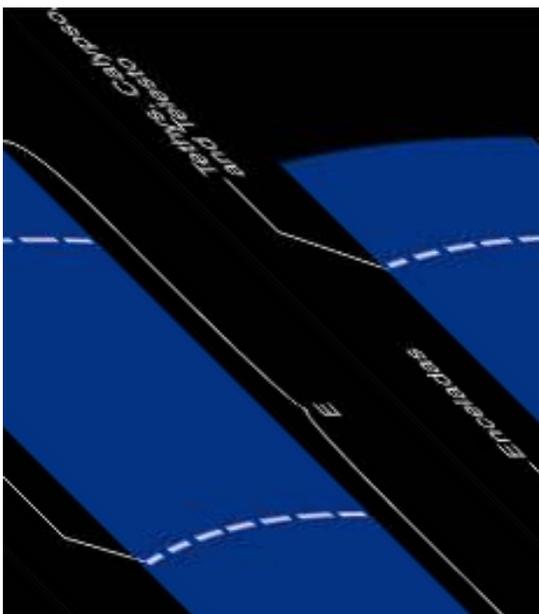
**Yang isimewa ...**

**Atmosfer cincin**

Sesuai data yang diperoleh pesawat ruang angkasa Cassini, cincin Saturnus ternyata memiliki atmosfernya sendiri. Atmosfer itu terpisah dari atmosfer Saturnus.

- Hidrogen
- Cair
- Hidrogen
- Metana
- Inti





Pada tahun 1675, Cassini menemukan celah di antara cincin A dan B. Selanjutnya celah ini disebut divisi Cassini. Cincin ketiga, yang dinamakan cincin C, ditemukan pada tahun 1800. Selanjutnya, sampai tahun 1979, ditemukan cincin E, F, dan G, ketika pesawat ruang angkasa Pioner 11 dan Voyager terbang ke Saturnus. Mereka juga menemukan celah kecil di antara cincin A dan F, dan disebut sebagai divisi Encke.

Cincin-cincin Saturnus masih merupakan misteri bagi para ilmuwan. Adanya gravitasi Saturnus menyebabkan partikel-partikel kecil tersusun dalam daerah cincin. Ini juga mencegah bongkahan-bongkahan es dan batu untuk bersatu membentuk satelit alam.

Setiap planet mempunyai jarak tertentu dari planet yang disebut sebagai batas Roche. Tergantung dari besar kecil gaya gravitasi planet, sesuatu yang berada di dalam batas Roche tidak dapat bersatu membentuk sebuah benda yang lebih besar. Itulah sebabnya kebanyakan partikel hanya berukuran beberapa sentimeter. Bagaimanapun, sebagian besar satelit alam-satelit alam Saturnus berada di luar batas Roche, sehingga mereka dapat berkumpul bersama.

Cincin Saturnus terutama tersusun oleh partikel-partikel es dan batu. Cincin-cincin Saturnus terlihat berada dalam satu luasan yang lebar dan serupa pita berwarna, tapi sebenarnya antarcincin terpisah oleh pita kecil. Ukuran partikel penyusun cincin beragam, dari beberapa sentimeter sampai lebih dari satu kilometer.

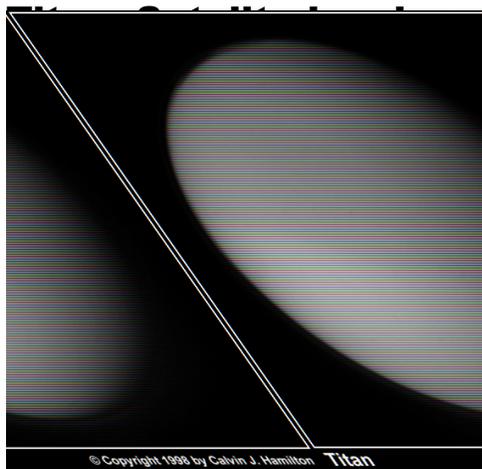
Cincin Saturnus merupakan lapisan yang luar biasa tipis. Cincin yang diameternya mencapai 250.000 km atau lebih ini mempunyai ketebalan yang tidak lebih dari 1 km! Meskipun memberikan penampakan yang mengesankan, sesungguhnya

cincin Saturnus hanya mengandung sedikit material. Jika cincin-cincin Saturnus dipadatkan maka diperoleh sebuah benda yang membentang tidak lebih dari 100 km.

Lalu, mengapa lapisan cincin Saturnus yang sangat tipis dapat terlihat begitu indah? Partikel-partikel es dalam cincin membentuk efek pelangi seperti semprotan warna yang terpancar dari Matahari. Sinar Matahari dibiaskan oleh partikel-partikel es sehingga memberikan penampakan warna yang begitu indah.

Banyak orang yang terpesona dengan keindahan cincin Saturnus. Meskipun Saturnus bukan satu-satunya planet bercincin, tetapi Saturnus merupakan planet terkenal di antara planet-planet bercincin.

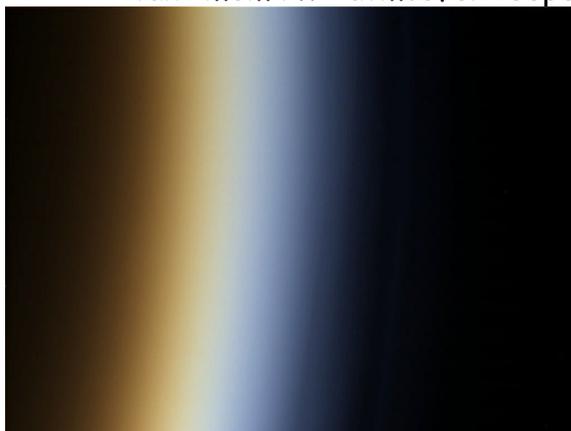
## **Satelit alam-satelit alam Saturnus**



### **Atmosfer**

Belanda Christian Huygens pada tahun 1655. Titan adalah satelit alam Saturnus yang terbesar. Diameter Titan mencapai 5.150 kilometer, lebih besar daripada Merkurius dan Pluto. Titan mengorbit Saturnus pada jarak 1.200.000 kilometer.

Titan memiliki atmosfer seperti Bumi. Atmosfer Titan sebagian besar

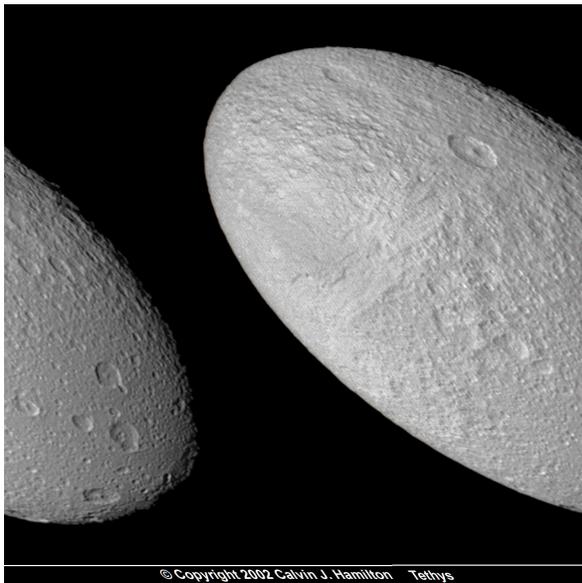


adalah metana. Titan adalah satelit alam yang memiliki atmosfer yang lebih tebal daripada Bumi. Tekanan atmosfernya kira-kira 60 persen lebih banyak daripada tekanan atmosfer Bumi.

atmosfer Bumi di atas permukaan laut, kira-kira sama dengan tekanan di dasar kolam renang. Permukaan Titan cukup dingin. Suhunya mencapai 178 derajat celcius di bawah nol.

## **Tethys**

Tethys ditemukan oleh Giovanni Cassini pada tahun 1864. Tethys memiliki kepadatan



© Copyright 2002 Calvin J. Hamilton Tethys

### **Tethys**

atmosfer dan permukaannya diselubungi es. Tethys memiliki kepadatan 1,23 gram/cm<sup>3</sup>, menandakan Rheaa tersusun sebagian besar dari es. Suhu permukaan Tethys hampir sama dengan Dionee. Suhu permukaan Tethys mencapai 174 derajat celcius di bawah nol. Suhu permukaan Tethys tidak terkena cahaya Matahari 200 derajat celcius di bawah nol.



Rhea

## **Dione**

Dione ditemukan pada tahun 1684 oleh Giovanni Cassini. Sebagian besar tubuh Rhea  
ya sekitar 1,43 gram/cm<sup>3</sup>. Beberapa daratan  
tidak. Permukaan Rhea yang dipenuhi kawah  
lebih dari 30 kilometer.



**Dione**