

## Black Hole (Lubang Hitam)

Kontribusi dari Admin  
Wednesday, 26 November 2008  
Terakhir diperbaharui Tuesday, 02 December 2008

apakah itu black hole? bagaimana terbentuknya?

A :

Black hole (lubang hitam) adalah daerah/region teoritis dari ruang angkasa yang di sana gaya gravitasinya sangat kuat sampai-sampai tidak ada sesuatupun, bahkan cahaya sekalipun, yang bisa keluar/meloloskan diri darinya. Adanya lubang hitam bisa dideteksi sebagai berikut : lubang hitam gravitasinya sangat besar sehingga semua objek didekatnya akan tertarik, termasuk bintang dan gas-gas. Bintang dan gas tersebut akan mendekat dengan cara mengitari lubang hitam tersebut (spinning), seperti spiral. Karena dipercepat, bintang dan gas tersebut akan memancarkan radiasi yang bisa di deteksi dari bumi. Oleh karena itu, lubang hitam dari bumi akan terlihat selalu diitari oleh pemancar gelombang radiasi. seperti gambar berikut.

Lubang hitam terbentuk dari runtuhnya suatu bintang yang karena sudah tua umurnya, proses pembakaran di dalam intinya makin sedikit, sehingga tekanan dalam intinya menjadi rendah (ingat kan,  $PV = n.RT$  ; makin tinggi suhu, makin tinggi tekanan gas). Karena tekanan makin rendah, bintang tidak mampu lagi menahan gaya gravitasinya sendiri. Oleh karenanya, permukaan luar bintang tertarik ke dalam dan bintang makin kecil ukurannya tapi menjadi makin padat, sampai hanya berdiameter beberapa kilometer.

Bila kita ingat kembali persamaan gaya gravitasi  $g = G.M/r^2$  , karena nilai  $r$  menjadi kecil, maka  $g$  akan menjadi sangat besar.

Lubang hitam juga bisa terbentuk dari hasil tumbukan energetik dua massa besar yang menghasilkan massa gabungan yang sangat padat.