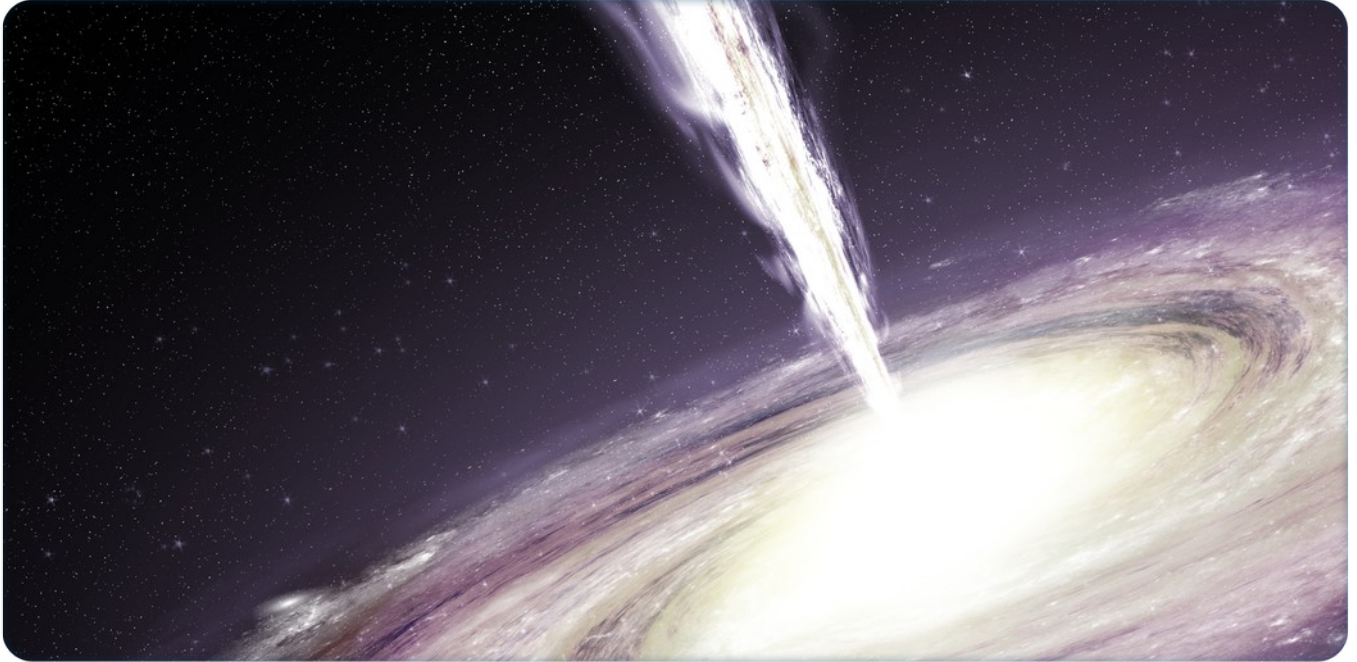




Menuju Koyakan Besar, Akhir Alam Semesta



Selama ribuan tahun, ada pertanyaan sama yang selalu muncul tentang alam semesta. Apakah alam semesta akan tetap ada atau akan ada akhirnya? Apakah alam semesta memang selalu ada atau jika tidak, berapa usianya?

Sekitar seratus tahun lalu, seorang astronom berhasil menemukan jawaban tersebut: Alam semesta ini mengembang.

Penemuan itu memperlihatkan kalau alam semesta ukurannya berubah dan alam semesta juga ternyata memiliki awal. Sekarang kita tahu kalau alam semesta mulai dari peristiwa Big Bang atau Dentuman Besar sekitar 14 miliar tahun lalu.

Sejak itu, alam semesta terus memuai dan saat ini ukurannya sudah miliaran kali lebih besar dibanding saat alam semesta masih muda.

Tapi tidak hanya itu. Galaksi yang ada di alam semesta ternyata bergerak menjauh satu sama lainnya. Selain itu, galaksi yang lebih jauh, bergerak lebih cepat. Dengan kata lain, alam semesta bertumbuh dengan cepat seiring waktu.

Untuk memahami perubahan alam semesta, kita harus melihat kembali kapan percepatan pengembangan alam semesta terjadi, yakni saat masih remaja.

Kembali ke masa lalu memang tidak mudah. Tapi bukannya tidak mungkin. Yang harus dilakukan adalah menemukan objek sangat jauh yang super terang. Dan kita harus mengetahui kecerlangan objek tersebut. Semakin jauh, sebuah objek akan semakin redup. Kalau kita tahu kecerlangannya, jaraknya bisa diketahui.

Ternyata, lubang hitam supermasif yang pertumbuhannya sangat cepat di pusat galaksi bisa jadi jawaban. Objek ini dikenal sebagai "kuasar" dan cahayanya sangat terang sehingga bisa dilihat dari jarak 12 miliar tahun cahaya! Tapi, ada informasi penting yang selalu hilang tentang kuasar yakni kecerlangannya.

Para ilmuwan akhirnya menemukan cara untuk mengetahui kecerlangan kuasar, sehingga kekosongan atau celah dalam linimasa kosmis bisa diisi. Mengungkap misteri dalam linimasa kosmis tentunya sangat menyenangkan. Tapi juga menakutkan.

Alam semesta akan terus memuai, dan kecepatan pemuaiannya akan terus meningkat sampai terjadi Big Rip atau Koyakan Besar. Dalam beberapa miliar tahun, sumber energi yang membuat alam semesta memuai akan mengoyak seluruh bintang, galaksi, dan bahkan atom di alam semesta!

COOL FACT

Skenario lain akhir alam semesta adalah Big Crunch (Keruntuhan Besar) dan Big Freeze (Pendinginan Besar). Dalam skenario keruntuhan besar, alam semesta akan berhenti memuai dan mulai mengalami keruntuhan. Jika yang terjadi adalah Pendinginan Besar, alam semesta akan terus memuai sampai semua galaksi, bintang dan planet ditarik menjauhi satu sama lainnya sehingga langit akan tampak sangat gelap dan kosong dimanapun kita berada di alam semesta.



More information about EU-UNAWA
Space Scoop: www.unawe.org/kids/