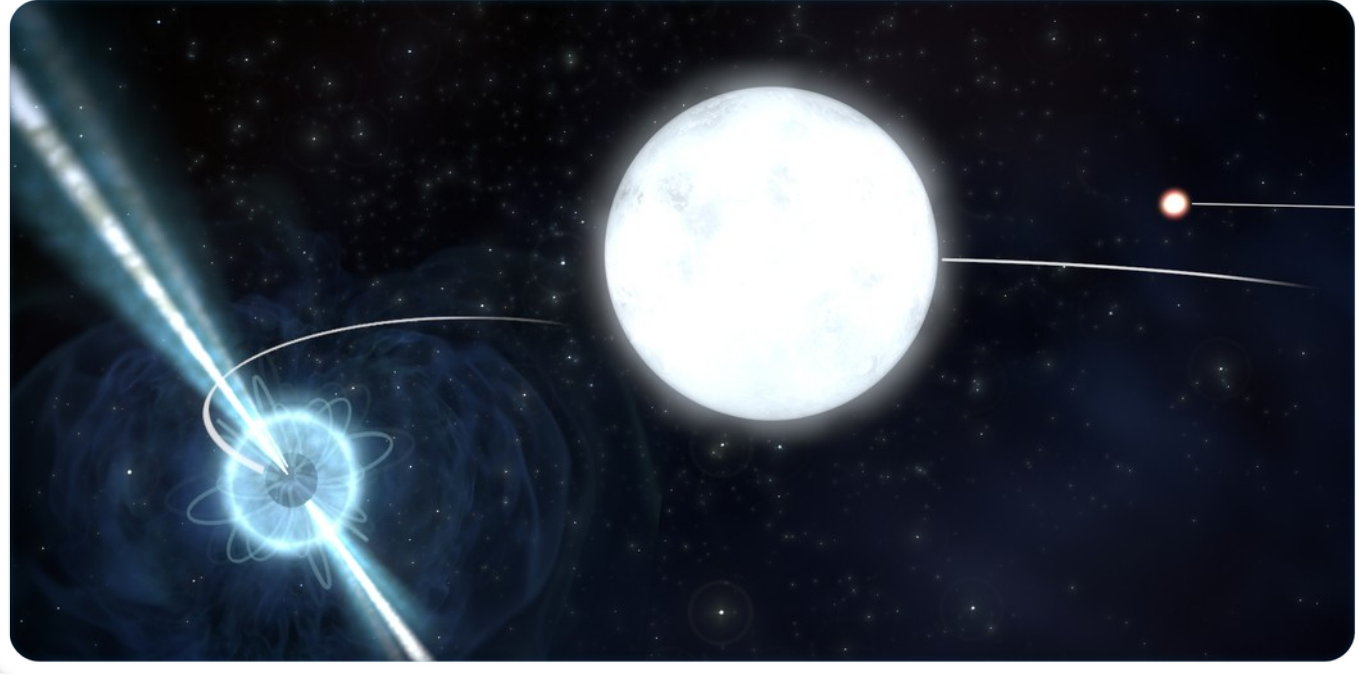




Bahkan Bintang Masif pun Jatuh Seperti Bulu



Lebih dari 400 tahun lalu, Galileo Galilei, astronom terkenal yang pertama menggunakan teleskop itu memanjat Menara Miring Pisa. Sampai di puncak menara, ia kemudian menjatuhkan dua bola yang beratnya berbeda. Nah, kamu pasti menduga kalau bola yang berat akan jatuh dengan cepat. Ternyata, tidak demikian. Galileo menemukan kalau kedua bola itu menyentuh tanah pada saat bersamaan.

Penemuan ini sangat penting! Hal karena massa sebuah objek tidak mempengaruhi cara kerja gravitasi ketika menarik benda tersebut. Semua objek akan jatuh dengan laju yang sama, meskipun beratnya berbeda-beda.

Bertahun-tahun kemudian, para astronom melakukan percobaan di Bulan. Mereka menjatuhkan palu dan bulu secara bersamaan, dari ketinggian yang sama, dan keduanya menyentuh permukaan pada waktu yang sama. Kalau percobaan yang sama dilakukan di Bumi, hasilnya sedikit berbeda. Tidak seperti Bulan, Bumi kita punya atmosfer. Akibatnya, udara akan mendorong objek yang sedang jatuh dan memperlambat laju benda tersebut terhadap benda lainnya.

Sekarang kita sudah memahami gravitasi jauh lebih baik dibanding zaman Galileo. Dan itu karena Albert Einstein. Jadi, sekitar 100 tahun lalu, Einstein mengemukakan teori gravitasi yang sukses melewati semua pengujian yang dilakukan di laboratorium maupun di Tata Surya.

Tapi, para astronom selalu mencari cara baru untuk menguji teori Einstein. Bahkan pada kondisi yang ekstrim sekalipun. Uji coba terbaru dilakukan pada sekelompok bintang jauh untuk mengetahui apakah teori tersebut bekerja pada objek dengan gravitasi yang sangat kuat atau tidak.

Kelompok bintang yang jadi kelinci percobaan adalah bintang katai putih dan pulsar. Gaya gravitasi pulsar itu 2 miliar kali lebih kuat dibanding Bumi. Karena itu, pulsar merupakan objek yang ideal untuk percobaan ini.

Jika Einstein benar, pulsar dan bintang katai putih tetangganya akan ditarik dengan cara yang sama ke arah bintang katai putih kedua yang lebih jauh.

Untuk bisa mengukur pergerakannya, para astronom mengamati kilat cahaya terang yang dilepaskan pulsar. Mirip mercusuar, pulsar ini akan menyapu Bumi dengan cahaya sebanyak 366 kali dalam satu detik. Pulsasi cahaya yang teratur inilah yang membawa informasi pergerakan pulsar.

Setelah melakukan 8000 pengukuran selama enam tahun, astronom akhirnya berhasil menemukan kalau pulsar dan bintang katai putih di dekatnya bergerak dengan cara yang sama. Itu artinya, teori Einstein berhasil membuktikan dirinya dengan melewati satu lagi ujian berat.

COOL FACT

Berdasarkan teori Einstein, gravitasi memengaruhi cahaya dan benda. Cahaya bisa mengalami pembelokan ketika bergerak di dekat objek yang gravitasinya sangat kuat. Kamu bisa membaca tentang fenomena aneh ini di Space Scoop: "Lup Sebesar Galaksi Menemukan Bayi Bintang".



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