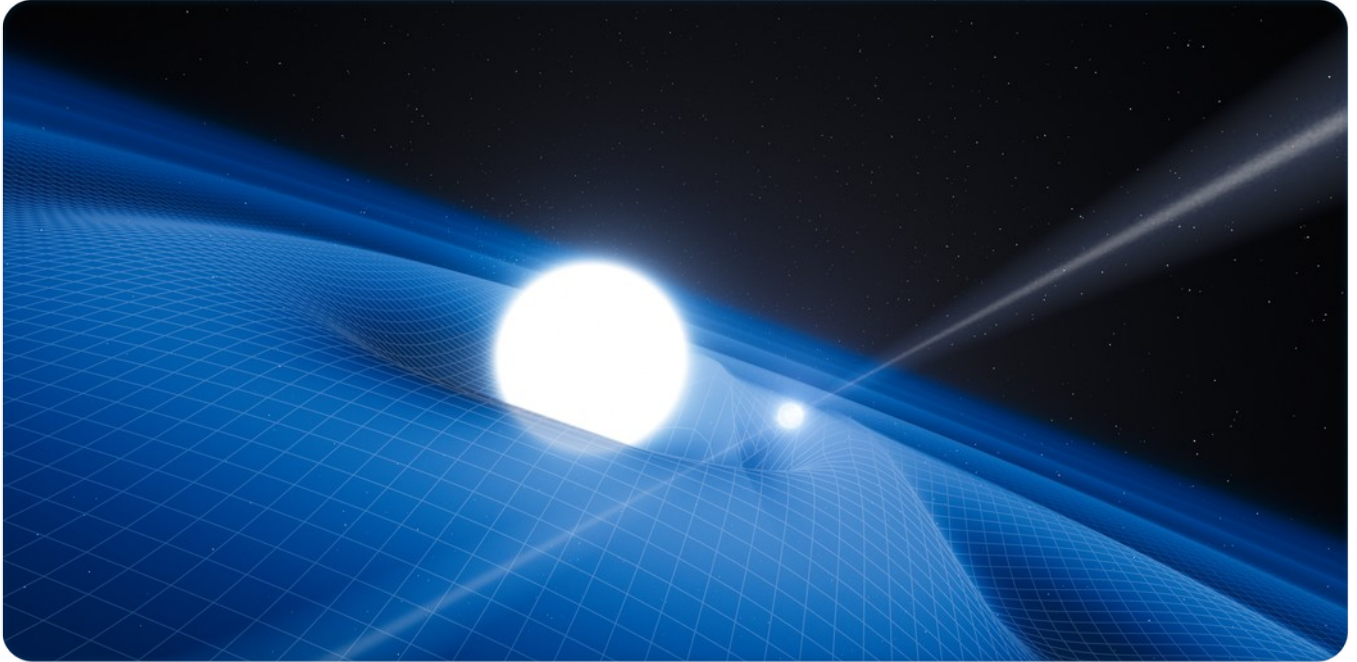




Kerutan Kain Alam Semesta



Pernahkan kau bertanya-tanya, mengapa orang-orang di sisi lain dunia tidak jatuh? Pada abad 17, seorang lelaki bernama Isaac Newton menemukan jawabannya: gravitasi. Newton menjelaskan bahwa gravitasi adalah suatu gaya yang menarik seluruh benda yang memiliki massa. Gravitasi juga yang membuat kakimu terus menjejak tanah dan menjaga Bumi serta semua planet lain di Tata Surya kita tetap di orbitnya, mengelilingi Matahari.

Namun, akhir-akhir ini, Albert Einstein mengajukan suatu gagasan lain tentang gravitasi. Teori gravitasi Einstein dikenal sebagai Teori Relativitas Umum. Menurut teori ini, gravitasi sebenarnya adalah "kerutan kain" Alam Semesta, dikenal sebagai "ruang waktu" di sekeliling benda-benda. Contohnya, sebuah bintang yang sangat berat membuat ruang di sekelilingnya melengkung, menciptakan sebuah "sumur" di dalam kain, dan menarik semua yang datang terlalu dekat. Kau bisa membayangkan ini seperti sebuah peluru meriam yang melengkungkan permukaan sebuah trampolin. Objek yang jauh lebih ringan tidak akan melengkungkan permukaan trampolin sebesar itu: sehelai bulu nyaris tak akan membuat perubahan apa pun.

Tetapi, lengkungan ruang waktu ini sangat sulit dihitung dan diamati. Dan sains menuntut pembuktian teori-teori yang telah dikonfirmasi. Akhir-akhir ini, sebuah sistem ganjil dua bintang eksotis yang saling mengorbit terlihat oleh teleskop-teleskop dan menjadi laboratorium sempurna bagi kita untuk membuktikan teori gravitasi Einstein, juga untuk menyelidikinya lebih dalam.

Pasangan bintang eksotis ini terdiri dari sebuah bintang katai putih dan bintang neutron paling masif yang pernah terlihat! Ketika saling mengorbit, dua bintang ini menciptakan riak-riak dalam "kain" alam semesta. Ini dikenal sebagai "gelombang-gelombang gravitasi" dan mereka membawa energi menjauhi sistem bintang. Di sini ada sebuah gambaran bagaimana peristiwa ini terjadi. Sistem bintang ganda istimewa ini membuat kita bisa mengamati sebesar apa energi yang hilang dan membandingkannya dengan prediksi Einstein. Dan coba tebak! Prediksi Einstein sangat akurat dengan yang benar-benar kami amati! Sejauh ini, sepertinya teori Einstein tentang gravitasi benar!

COOL FACT

Di bumi, gravitasi tidak sama di semua tempat. Ini karena Bumi tidak berbentuk bulat sempurna, tetapi agak bergumpal-gumpal dan tidak rata. Distribusi beban yang tidak rata pun menyebabkan gravitasi yang tidak sama.

