Experts

Kosmologi Kuantum, Graviti dan Manifestasi Wahyu dalam Jalinan Ruang-Masa Black Hole

Tue, 12/30/2025 - 13:03

Dalam arus deras perkembangan sains moden, manusia masih terus mengejar rahsia terdalam alam semesta seperti rahsia yang sering mereka namakan sebagai ‘holy grail of physics’, iaitu teori yang mampu menyatukan mekanik kuantum yang halus dan sukar dijangkau dengan relativiti umum yang kukuh dan agung.

Dua ranah ini tampak seperti dua bahasa kosmos yang tidak saling berbicara namun yang satu penuh ketidakpastian, kebarangkalian, dan keterikatan zarah, manakala yang satu lagi hidup dalam kelengkungan ruang-masa dan graviti yang teratur. Walau bagaimanapun, dalam ketegangan perbezaan itu, alam tetap bergerak dalam harmoni yang satu, seakan mengesahkan firman Allah SWT dalam Surah al-Mulk ayat 3: “Engkau tidak akan melihat pada ciptaan Tuhan Yang Maha Pemurah itu sebarang ketidakseimbangan.” Ayat ini tidak menerangkan fizik secara literal, tetapi ia menegaskan prinsip metafizik bahawa alam ciptaan beroperasi di bawah satu sistem yang teratur dan konsisten serta suatu landasan yang menjadi inspirasi kepada sains sejak berabad lamanya.

Fenomena keterlibatan kuantum atau quantum entanglement menjadi antara misteri paling indah dalam sains moden. Dua zarah yang ‘terikat’ boleh saling memberi kesan serta-merta walaupun berpisah sejauh mana sekalipun, seolah-olah wujud hubungan yang tidak tunduk kepada masa dan ruang. Einstein pernah menggelarnya sebagai *‘spooky action at a distance’,* tetapi ahli fizik kini menerimanya sebagai realiti asas alam. Walaupun al-Quran tidak menghurai sifat zarah, wahyu memberi gambaran falsafah yang selari bahawa ciptaan Tuhan terjalin dalam pola hubungan yang rapi. Surah Adz-Dzariyat ayat 49 menegaskan, “Dan segala sesuatu Kami ciptakan berpasang-pasangan agar kamu mengambil pelajaran.” Meskipun ayat ini merujuk fitrah penciptaan, bukan fizik kuantum, ia membayangkan struktur kewujudan yang tidak bersifat individualistik. Keterikatan kuantum menjadi saksi mikro terhadap prinsip bahawa alam bukan kumpulan elemen asing, tetapi suatu jaringan kewujudan yang saling mencerminkan dan mempengaruhi.

Dalam skala jauh lebih besar, lubang hitam atau black hole membawa manusia memasuki pintu paling ekstrem kepada relativiti umum. Objek kosmik ini ialah titik graviti yang begitu kuat sehingga cahaya yang merupakan makhluk paling ‘laju’ di alam semester tidak mampu meloloskan diri. Bahagian yang disebut sebagai event horizon menandakan sempadan di mana hukum fizik yang kita kenal mula runtuh. Di tengahnya, wujud *singularity* iaitu titik di mana kelengkungan ruang-masa menjadi tidak terhingga. Hakikat bahawa undang-undang fizik sendiri ‘gagal’ di sini membuka ruang persoalan falsafah. Adakah alam semesta mempunyai had kepada kefahaman manusia? Dalam al-Quran, terdapat gambaran kosmologi yang mengingatkan kepada fenomena ekstrem sebegini. Allah SWT berfirman dalam Surah al-Anbiya’ ayat 104: “Pada hari itu, Kami akan menggulung langit seperti menggulung lembaran kertas.” Tafsir muktabar menjelaskan ayat ini sebagai simbol kehancuran kosmos pada Hari Kiamat dan bukan gambaran fizik lubang hitam, namun ia meletakkan prinsip bahawa alam semesta mempunyai titik mula dan titik kembali, seiring dengan model kosmologi ‘Big Bang’ dan teori kitaran semesta yang dibincangkan dalam astrofizik kontemporari.

Lebih menarik, perbahasan moden tentang *black hole* information paradox membincangkan sama ada maklumat dalam alam ini boleh hilang apabila masuk ke dalam lubang hitam dengan membawa kepada salah satu teori paling mendalam abad ini iaitu Prinsip Holografik. Teori ini mencadangkan bahawa seluruh maklumat dalam ruang tiga dimensi sebenarnya boleh 'ditulis' pada permukaannya, seperti hologram. Prinsip ini bukan sahaja menyelesaikan perdebatan fizik, bahkan ia menggugah cara manusia memahami kewujudan. Walaupun tidak berkait secara langsung, ia mengingatkan kepada firman Allah SWT dalam Surah Yasin ayat 12: "Dan segala sesuatu Kami kumpulkan dalam Kitab yang nyata." Ayat ini merujuk catatan amalan manusia, bukan maklumat fizik, namun ia membawa gagasan universal iaitu tiada maklumat ciptaan yang hilang daripada pengetahuan Tuhan Rabbul Jalil. Dalam konteks ilmiah, konsep bahawa maklumat tidak boleh musnah seiring dengan pandangan moden fizik teoritikal.

Keseluruhan pertemuan antara sains dan wahyu bukanlah untuk memaksa al-Quran menjadi buku fizik atau menjadikan ayat suci sebagai formula matematik. Islam mengajar manusia bahawa al-Quran ialah petunjuk, bukan kitab sains eksperimen. Namun, tidak salah mengaitkan kedua-duanya dalam tingkat falsafah harmoni, bukan tingkat kesetaraan literal. Wahyu menyediakan kerangka pemikiran bahawa alam ini tersusun, tunduk kepada hukum yang satu, dan dipenuhi tanda-tanda kebesaran Allah SWT yang Maha Kuasa malnakala sains pula berperanan membaca tanda-tanda itu dengan metodologi empirikal. Hadis sahih daripada Muslim menegaskan: "Allah itu indah dan mencintai keindahan." Jika ciptaan itu juga manifestasi keindahan, maka hukum-hukum fizik yang teratur adalah pancaran dari keindahan tersebut.

Dengan itu, keterlibatan kuantum menjadi metafora hubungan halus ciptaan, lubang hitam menjadi peringatan tentang batas kefahaman manusia, dan teori graviti kuantum menjadi usaha manusia mengintai rahsia yang menyatukan seluruh kosmos. Firman Allah SWT dalam Surah Fussilat ayat 53: "Kami akan perlihatkan kepada mereka tanda-tanda Kami di ufuk dan pada diri mereka sehingga jelas bagi mereka bahawa al-Quran itu benar." Ayat ini bukan pelan kajian astrofizik, tetapi satu pengakuan bahawa pencarian manusia terhadap realiti sama ada melalui teleskop, *collider,* atau persamaan matematik adalah sebahagian daripada perjalanan menuju kebenaran.

Akhirnya, apabila manusia menyelak tirai kosmos, mereka melihat bahawa zarah yang saling terikat, ruang yang membengkok, dan maklumat yang tidak musnah bukan sekadar fenomena teknikal, tetapi gema halus kepada sebuah hakikat lebih besar dengan mempamerkan bahawa alam ini berdiri atas satu sistem, satu hukum, dan satu kehendak yang mengatur segala-galanya. Maka pencarian *'holy grail'* fizik bukan sekadar pencarian saintifik, tetapi juga pencarian spiritual yang merupakan pencarian terhadap kesatuan alam yang sejak awal lagi telah diisyaratkan oleh wahyu.



Oleh: Mohammad Baihaqi Hasni
E-mel: baihaqi@umpsa.edu.my

Penulis adalah Guru Bahasa Kanan, Pusat Bahasa Moden (PBM), Universiti Malaysia Pahang Al-Sultan Abdullah (UMPSA).
Rencana ini merupakan pandangan peribadi penulis dan tidak menggambarkan pendirian rasmi Universiti Malaysia Pahang Al-Sultan Abdullah (UMPSA).

- 77 views

View PDF