

Dualisme Sains

Ditulis oleh Muhammad Rodlin Billah pada Senin, 26 April 2021



Menyatakan sains sebagai kontributor besar dalam memajukan peradaban manusia, melalui pencarian jawaban terhadap banyak permasalahan mendasar, tentu tak salah. Seperti Yunani dengan Aristoteles, Baghdad dengan Ibnu Sina, Italia dengan Galileo Galilei, berlanjut hingga dunia modern dengan Albert Einstein.

Namun demikian, menganggap sains dapat menjawab semua pertanyaan, sebagaimana anggapan sains dapat memecahkan semua permasalahan, adalah kesimpulan yang terburu-buru. Sains, selain membantu menjawab banyak permasalahan, ia juga tak dapat menjawab banyak permasalahan lainnya. Masalah yang tak kunjung bisa dijawab oleh sains, misalnya sebagaimana yang disebut Berlinski, adalah tentang kehidupan, kematian, romansa/percintaan, juga usaha menemukan makna (*meaning*).

Menganggap sains konsisten dalam menggambarkan berbagai fenomena alam, melalui berbagai observasi hingga prediksi, tentu tak salah. Seperti empat teori sains terbaik zaman ini: mekanika (klasik) Newton, elektomagnetisme Maxwell, gravitasi umum dan khusus Einstein, atau mekanika kuantum. Namun menganggap (teori) sains senantiasa konsisten tanpa terkecuali, di manapun dan kapanpun, justru menunjukkan ketidakpahaman. (Teori)

sains bersifat konsisten selama semua persyaratan seperti batasan masalah (konteks) dan berbagai asumsi yang mendasarinya terpenuhi. Karena itu berbagai teori memiliki solusi yang bersifat parsial, sangat bergantung pada konteks.

Inkonsistensi tentu saja akan muncul begitu konteksnya berubah. Mekanika kuantum tak cocok untuk konteks benda langit, sebagaimana mekanika klasik tak cocok untuk konteks benda atomik. Hingga kini, belum juga ditemukan satu teori yang dapat menjelaskan semuanya (lintas konteks) meski usaha penggabungan berbagai teori telah lama dilakukan. Elektro dan magnetisme menjadi elektromagnetisme, misalnya.

Menjuluki sains dengan ilmu pasti tentu tak salah, meski juga harus diikuti pemahaman bila kepastian dalam sains sendiri senantiasa berkembang atau berubah. Apa yang dahulu dipercaya sebagai sebuah kebenaran atau kepastian, bukanlah kebenaran atau kepastian yang sama pada hari ini.

Awalnya Aristoteles menyatakan bila posisi dasar atau absolut sebuah benda adalah diam atau istirahat. Pergerakan atau perpindahan benda dari posisi dasarnya hanya dapat dimungkinkan sebab gaya atau aksi tertentu.

Newton kemudian membantahnya bila tak ada yang namanya posisi dasar atau absolut. Bila ada orang berkata benda A bergerak relatif terhadap benda B, maka tak bisa disalahkan orang lain yang berkata bila benda B-lah yang bergerak relatif terhadap A.

Meski berbeda pendapat dalam absolutisme ruang, baik Aristoteles maupun Newton sama-sama percaya pada absolutisme waktu. Artinya, orang dapat mengukur waktu secara mutlak selama ia memiliki jam yang sangat akurat.

Tiba-tiba datang Einstein dengan teori relativitasnya, menunjukkan bahwa besaran waktu ternyata juga relatif, tidak absolut. Tentu saja ini dimungkinkan sebab cahaya digunakan sebagai “penggaris mutlak”: tak peduli seberapa cepat atau lambat seorang pengamat bergerak, ia diharuskan mengamati kecepatan cahaya yang senantiasa konstan. $E = mc^2$.

Catatan foto: (c) Warner Bros. Film Interstellar menunjukkan sebuah lubang hitam bernama “Gargantua”, yang simulasi hingga proses render videonya betul-betul sebuah pekerjaan ilmiah dengan proses panjang. Melibatkan Kip Thorne, kawan baik Stephen Hawking, dan menjadi sebuah jurnal berjudul “Gravitational lensing by spinning black holes in astrophysics, and in the movie Interstellar”.