

Fizik Spekulatif dan Falsafah Proses

CLARISSA AI LING LEE

Konsep sebagai pencorak dan pemandu pemikiran yang meliar dan tidak terkongkong tidak gerun mencabar dogma, mahupun bangkit mendedahkan kesusulan dan kelemahan sesuatu konsep, ide, dan pemikiran yang mendakwa boleh wujud secara objektif dan mandiri tanpa perkaitan dengan sistem semesta dan politik nyata. Inilah sistem logik (mantik) yang dianjuri Alfred North Whitehead dalam penjaanaan, dan perumusan falsafah proses, walaupun sebenarnya, apa yang menjadi tarikan kepada beliau, dalam usia yang lanjut dan telah bersara dari berkecimpung dalam dunia matematik dan sains profesional, ialah ketidakpuasan dengan agenda mantik yang dibawa oleh golongan positifisme dan empirisisme, mahupun dengan dakwaan falsafah dan epistemologi formal yang tidak mengambil kisah perkiraan subjektiviti dan “perasaan” (*feelings and prehension*) sebagai sistem “sempurna” untuk membikin “kebenaran”.

Saya sampai kepada Whitehead melalui minat kepada masalah ontologi, minat yang tersangkut-sangkut dan sukar diluahkan. Mungkin saya boleh samakan penerokaan dunia falsafah diri dengan penerokaan Whitehead – kami merupakan orang luar yang dibawa oleh cita-cita ingin memahami hubungan antara semua keadaan alam, samada yang abstrak, maya, mahupun nyata, dan juga hubungan antara ilmu, samada yang berciri duniawi (*profane*) mahupun suci.

Walaupun Whitehead memasuki ruang falsafah melalui matematik, terutamanya geometri (beliau sebaris mahupun aljabar, untuk merungkai kembali ciri yang “sejati” dan “tulen” dalam keperibadian semesta); boleh dikatakan yang beliau kerap berpa-

ling semula pada aksiom-aksiom dan teorem-teorem matematik bila berhadapan dengan ketidakbolehan bahasa untuk mendasari pemahaman yang mungkin di luar ujaran kata-kata. Beliau tidak puas dengan mengulangi pandangan-pandangan dominan dalam falsafah tentang logik dan metafizik, tetapi, mengambil keputusan untuk mencabar kehegemonian Aristotle, Plato, Descartes, Locke, Hume, Kant, dan James (dan pandangan mereka tentang jirim dan intipati-*substance*) dalam bukunya yang menampilkan pemikiran yang kian pejal dan berani, dalam masa mencipta pelbagai neologisme baru dalam dunia falsafah. Buku yang padat dan sukar, yang kaya dengan pelbagai anjuran dan cadangan yang menggugat cara dunia Barat menganggap ilmu, buku yang bernama *Process and Reality: an Essay in Cosmology*¹. Dalam makalah ini, saya cuba mengupas serba sedikit argumen-argumen Whitehead dalam buku ini tentang falsafah spekulatif, terutamanya dalam bagaimana falsafah spekulatif menggarap epistemologi. Dalam ruang yang terhad ini, perbincangan yang boleh dilakukan amatlah cetek.

Walaupun Whitehead bangsa British, tetapi falsafah yang dibawanya lebih mendapat penerimaan di luar dunia Anglo, di dunia benua Eropah, terutamanya di kalangan cendekiawan yang bertutur dalam bahasa Perancis. Dari benua Eropah, ide-ide Whitehead telah melintasi laut Atlantik ke Amerika Syarikat. Sesungguhnya, karya beliau kurang diterima di kalangan pendeta falsafah analitik dan lebih diraikan oleh golongan pendeta yang bergelumang dalam falsafah “kontinental” atau teori kritikal yang terbit dari kajian kesusasteraan perbandingan. Antara sebab berlakunya demikian boleh dikaitkan dengan kesukaran beliau menerima perkembangan dalam dunia fizik yang telah berlaku ketika masih aktif menelaah ilmu-ilmu yang muncul. Namun, kemunduran kefahaman beliau akan teori-teori kenisbian dan kuantum yang wujud tidak menjadi penghalang kepada penciptaan falsafah yang kemudian diguna untuk mengolah dua teori ini; ini kerana beliau mempunyai dasar intuisi yang kuat dalam mengungkai corak-corak epistemologi dipakaikan dalam teori-teori tersebut. Dalam masa sama, beliau dapat membelah tanggapan-tanggapan yang rabun kefahaman akan ontologi alam, serta menekankan keperluan keprihatinan terhadap struktur bahasa yang diguna untuk mengungkai logik alam. Maka, saya membawa pandangan yang kerangka falsafah Whitehead memang sesuai untuk mentafsir masalah kuantum dan kenisbian, dan tidak kurang sarjana

¹Griffiths et al. 2002.

yang juga mempunyai pemikiran serupa.²

Minat saya dalam masalah ontologi yang kerap membingungkan mereka yang cuba memahami bagaimana ilmu “baru” (novel) dijana dan penemuan sains dilakukan (dan apakah yang boleh dicirikan sebagai penemuan dan bukan sahaja “perjumpaan semula” apabila kita tidak sentiasa tahu di mana hendak membubuh fakta yang dikumpul) telah membawakan saya untuk mengkaji bagaimana Whitehead cuba menyusun konsep-konsep yang boleh mencungkil sifat-sifat keselanjaran atau kediskritan dalam ilmu yang wujud. Saya bermula dengan bab satu *Proses and Reality*, di mana Whitehead telah memberi pandangan beliau tentang falsafah spekulatif; beliau menyatakan yang falsafah spekulatif merupakan ‘percubaan untuk merungkai sistem ide-ide umum dalam acu yang koheren, logikal, dan yang patut dalam bentuk yang membenarkan tafsiran segala unsur-unsur pengalaman’.³

Interpretasi, dalam erti kata segalanya yang disedari, dipandang, dikehendaki atau difikir, perlu mempunyai ciri skema umum falsafah yang koheren, logikal, boleh dipakai, dan memadai. Dalam perihalan falsafah spekulatif, yang paling penting ialah bagaimana ide-ide yang belum diberi takrifan dalam acuan skema yang tersedia, dan dengan itu, tidak ada perkaitan dengan ide-ide yang boleh dan telah diberi takrifan, tetap penting untuk dipandang bersama kerana kefahaman wujud dari kedua-dua golongan ide-ide ini. Whitehead sedar yang falsafah spekulatif mempunyai sifat empirikal dan rasional yang, pada pandangan beliau, adalah bercabang, dengan yang pertama lebih menekankan logik dan kesinambungan (*coherence*) dan yang kedua lebih menekankan kebolegunaan dan yang memadai, dengan apa yang dianggap sebagai memadai adalah yang boleh disampaikan (walaupun yang disampaikan itu mungkin tidak kesampaian disebabkan apa yang belum lagi, atau tidak boleh, diketahui). Menurut Whitehead, dalam doktrin kepatutan (*doctrine of necessity*), wujud satu inti (*essence*) yang tidak membenarkan perhubungan untuk wujud di luar lingkungan semesta yang telah dipra-tentu; inti ini perlu dikupas oleh falsafah spekulatif.

Tambahan pula, falsafah (dan juga sains tabii) perlu kerap bertanya, apakah sempadan yang boleh dicakupi oleh kategori-kategori ilmunya, dan apakah bentuk prinsipal-prinsipal sempurna (kesempurnaan yang mencapah ke asimptot kerana itulah “had”

²Misalannya dalam karya Epperson 2012 dan Eastman & Keeton 2003.

³Terjemahan penulis.

imaginistik) yang ingin ditujui? Apakah juga sebenarnya yang boleh dicerap, misalnya, dalam paradoks kedualisme gelombang-zarah yang sebenarnya bukan paradoks, tetapi hanya penanda kepada ketidaksempurnaan ilmu logik sains untuk merentasi dua rantau yang tidak ada perkaitan bijektif (yang setara secara linear), dengan mencapai kompromi yang tidak selalunya memuaskan, tetapi lebih berdasarkan perangkaan penyelesaian yang tidak melanggar had logik klasik (iaitu proses mantik yang menunaskan bahasa falsafah dan matematik dalam dunia makro). Adakah sesuatu yang tidak boleh dicerap masih penting jika tiada cara untuk memastikan kewujudannya selain dari demonstrasi analitik yang belum lagi dapat dicantumkan dengan data? Menurut Whitehead, dan saya sehaluan beliau, proses penemuan itu merupakan cantuman imaginasi dan penterjemahan data secara rasional. Kalau matematik, menurut beliau, merupakan perkembangan yang berdayakan imaginasi, bayangkan apakah pengolahan (yang mungkin berbentuk heuristik) yang perlu dilakukan untuk matematik berfungsi sebagai perantara yang boleh di-amkan untuk memerikan kerasionalan pengalaman, dan dalam masa yang sama, perasaan yang berciri afektif (yang di luar capaian kognitif)?

Whitehead juga mengakui bahawa penekanan kepada proses, dan bukan saja pada fakta yang wujud di penghujung tanpa mengambil kira perjalanan, lebih mirip pada sistem pemikiran tamadun Cina dan India, daripada sistem pemikiran yang muncul di Asia Barat (termasuk Timur Tengah) dan Eropah – penekanan pada fakta ini boleh ditanggap sebagai satu kesalahfahaman logik yang tidak mengambil kira darjah pengabstrakan yang berlaku kerana kita leka menekankan kefahaman kepada entiti yang diwujudkan untuk mempamerkan kategori pemikiran yang dikehendaki. Salah satu lagi kesalahfahaman berteraskan ide yang tugas falsafah ialah menghambakan epistemologinya kepada ketentuan logik yang jelas, rapi, dan mudah diterangi.

Pada hemah saya, penekanan kepada logik yang mudah dan rapi, tanpa mengira ketidakselanjaran dan keperluan kemuluran rekaan eksperimen dalam mengimbang antara dua skala epistemologi dengan peraturan bergerak secara asing, telah membangkitkan masalah ketidakbolehan pencerapan empirikal dalam penggabungan antara mekanik klasik kenisbian dengan ruangan di mana kuantum mekanik bergerak. Kalau kita hanya mengfokus masalah penggabungan ini sebagai masalah matematik, tidakkah masalah pengku-

antuman graviti sudah lama diselesaikan?⁴ Bukankah kesongsangan pandangan falsafah yang melebihi ruang logik (dan logik formal yang biasa diguna dalam matematik) menimbulkan masalah kepada bagaimana kita menggunakan teori dan pencerapan untuk menilai ontologi sains? Lagipun, pengiktirafan kita kepada bidang sains adalah disebabkan kewujudan ciri-ciri yang mengaitkan sekumpulan fakta-fakta sebagai mempunyai keserasian epistemologi, walaupun keserasian fakta-fakta ini dari segi ontologi lebih sukar ditentukan.

Walaupun Whitehead mendakwa yang program falsafah yang berjaya membenarkan ekstrapolasi dari satu bidang sains (misalannya fizik) kepada bidang yang lain – ‘setiap anjuran yang menawarkan satu fakta seharusnya, dalam analisis yang lengkap, menganjurkan ciri umum semesta yang diperlukan oleh fakta tersebut’ – dan dalam masa sama, mengatakan yang pensisteman ilmu tidak boleh berlaku dalam keadaan kedap, tetapi masalahnya, adakah kita boleh mengaplikasikan kesahihan umum kepada kefahaman asas setiap bidang sains tabii dan juga matematik?

Falsafah ada menganjurkan metafizik umum dalam penganalisan setiap anjuran/cadangan, samada yang biasa mahupun yang berbentuk metafizikal tetapi adakah ini boleh dipraktikkan dalam penerbitan teori-teori dalam sains yang khusus? Tetapi, perbalahan pandangan metafizikal tidak menidakkan kebenaran aliran-aliran metafizikal yang bertentangan – dengan itu, pengarah kepada kebenaran umum bukanlah bermaksud yang kita perlu mengelakkan pertentangan antara kefahaman asas sains, kerana dalam kontradiksi ini yang konsep-konsep yang belum wujud dapat bangun.

Tambahan, dalam era di mana kerjasama antara-disiplin sains semakin bersemarak, tidakkah kita sudah ada bukti yang rasionalisasi yang cuba mencapai sintesis, walaupun bukan keseragaman, antara penerokaan sains yang sealiran atau berbeza sudah berlaku? Lagipun kebenaran, iaitu ontologi, dalam falsafah yang menekankan proses, dan bukan hanya fakta-fakta yang muncul di hujung, merupakan rangkaian komposit organik nyata dunia yang telah mencapai perwakilan yang secukupnya agung.

Akhir kata, falsafah spekulatif Whitehead merupakan tunjang dari mana saya mengajukan teori fizik spekulatif (yang dipinjam

⁴Masalah ini telah dicerap dan dibahaskan secara matematik dalam *Epperson & Zafiris 2013*. Berpandukan falsafah proses, mereka mengutarakan penyelesaian kepada masalah penggabungan graviti dengan kuantum secara topologi. Tapi ahli-ahli fizik masih menunggu bukti empirikal (dan bukti itu sememangnya tidak akan serasi sebetul-betul dengan pembuktian secara geometri).

dan dipinda dari pengolahan Schelling pada kurun ke-18 yang tidak akan saya bicarakan di sini), dengan menyatakan yang fizik spekulatif bukanlah hanya tentang keperluan untuk merentasi masalah ketiadaan bukti empirikal atau material untuk mengesahkan sesuatu teori atau model sains fizik yang dicadangkan tetapi boleh dikembangkan kepada satu metodologi yang lebat falsafah untuk memeri antara epistemologi sains yang lebih “kukuh” dengan yang masih membangun (atau yang belum diterima sejagat) untuk menggoyahkan hegemoni ilmu-ilmu yang telah lama berasas bila muncul data yang mengeruhkan susunan epistemologi yang sedia ada, atau bila ada penunjuk kepada kesalahfahaman kita kepada ontologi yang menjadi pelapis kepada epistemologi yang dipakai.

Dalam kajian saya, saya telah mengembangkan falsafah fizik spekulatif ini kepada spekulatif dari segi teori dan dari segi eksperimen dengan tujuan untuk merapatkan jurang dalam pandangan ontologi dalam sikap saintifik yang lebih menekankan keutamaan empirikal dari terbitan teori-teori yang menawan tetapi belum dapat diuji dengan data-data eksperimen. Masalah ini juga merupakan masalah metafizik kerana jurang ontologi ini juga terbit dari ketidakbolehan untuk meragamkan ketentuan aksiomatik dalam teori dengan pencerapan yang boleh pengesahan umum. Diharap perbincangan serba ringkas ini boleh membuka kepada perbincangan tentang perhubungan antara masalah abstrak dan fizikal-konkrit, dan bagaimana falsafah dapat membantu, atau tidak, dalam menentukan kefahaman peristiwa ontologi dalam sains.

Rujukan

Eastman, Timothy E. & Hank Keeton

2003 ((Pnyt.)), *Physics and Whitehead: Quantum, Process, and Experience*, State University New York Press.

Epperson, Michael

2012 *Quantum Mechanics and the Philosophy of Alfred North Whitehead*, Fordham University Press.

Epperson, Michael & Elias Zafiris

2013 *Foundations of Relational Realism: a Topological Approach to Quantum Mechanics and the Philosophy of Nature*, Lanham: Lexington Books.

Griffin, David Ray & Donald W. Sherburne

1978 *Process and Reality: an Essay in Cosmology*, Corrected, Free Press.