

secara akurat mengenai pemikiran kalangan filosof tidak akan optimal dengan memakai kaca mata sains modern sebab pendekatan yang dipergunakan oleh keduanya sama sekali berbeda. Yang satu, kalangan filosof menggunakan pendekatan filosofis atau spiritual, sedangkan yang lain, sains modern, menggunakan pendekatan sains atau material. Kalau telah dimengerti bahwa kualitas-kualitas yang dimanifestasikan oleh sesuatu (bukan sesuatu itu sendiri) adalah hal yang lebih menarik, maka dapat dipahami bahwa kosmologi Islam menyuguhkan sebuah perspektif yang tidak mempunyai kaitan dengan pandangan kosmologi ilmiah yang senantiasa berubah-ubah. Di sini terdapat sebuah skema korespondensi kualitatif yang melukiskan kedudukan relatif antara Allah, kosmos, dan manusia.

Keywords: pemikiran filsafat, sains modern, relasi, Tuhan, kosmos

PENDAHULUAN

Maurice Bucaille mengatakan bahwa pemikiran material tentang benda-benda samawi yang didasarkan pada akurasi pengamatan indrawi tidak dapat dicampuradukkan atau dipertemukan dengan pemikiran filosofis atau spiritual, karena hanya akan menimbulkan kekaburan dan tidak akan bisa dipertemukan pangkal ujungnya.¹

Menurut Sachiko Murata, perbincangan mengenai makna fenomena dalam mikrokosmos dan makrokosmos di kalangan sarjana muslim sering tidak berhubungan dengan apa yang disebut “evaluasi ilmiah” tentang manusia dan dunia. Teks-teks itu lebih berurusan dengan penilaian kualitatif atas keterkaitan antara alam nyata atau *visible (al-shahādah)* dan alam gaib atau *unseen (al-ghā’ib)*. Alam gaib adalah sebuah wilayah yang bukan saja tak terjangkau oleh panca indra manusia dengan apa pun instrumen ilmiah. Tetapi wilayah gaib dari makrokosmos bisa dijangkau oleh wilayah yang sama dalam mikrokosmos. Dalam keadaan-keadaan tertentu, roh manusia bisa mengerti realitas-realitas alam gaib. Kadang-kadang, terminologi yang digunakan dalam teks-teks itu mengingatkan pada pendekatan ilmiah. Sering dijumpai diskusi tentang hal-hal di dunia yang bisa

¹Mengenai hal tersebut dan beberapa catatan penting di seputar astronomi dikupas mendetail oleh Maurice Bucaille di dalam *La Bible le Coran et la Science* yang diterjemahkan oleh H.M. Rasjidi dengan judul *Bibel, Qur’an, dan Sains Modern* (Jakarta: Bulan Bintang, 2000), 188.

diamati, diukur, dan dihitung. Tetapi pada umumnya para pengkaji Muslim tidak tertarik pada hal-hal itu semata. Mereka lebih tertarik dengan bagaimana tanda-tanda atau sifat-sifat Allah bisa diamati dalam berbagai ciptaan serta dalam berbagai tataran eksistensi.²

Kebanyakan kosmolog Muslim mengkaji dan menelaah dunia lahiriah untuk melahirkan apa yang bisa kita pelajari tentang Allah dari kualitas-kualitas yang ada di dunia nyata. Hanya sedikit sarjana Barat yang melihat teks-teks kosmologis mengagumi pendekatan ini. Mereka tertarik hanya pada “sejarah sains” dengan memandang kosmologi Islam sebagai bentuk sains primitif. Biasanya, kosmologi Islam ditolak sebagai sesuatu yang tidak ilmiah atau – paling tidak – hanya bersifat simbolis, sekalipun terdapat beberapa sarjana berusaha mengkaji dan menelaah dengan cara bagaimana simbolisme itu bermanfaat di dunia kontemporer. Sebagian besar sarjana Muslim, entah disebabkan oleh warisan dari tradisi juridis yang cenderung melihat sesuatu secara harfiah, atau oleh kecenderungan harfiah yang berasal dari saintisme populer, tidak melihat kosmologi dengan cara sebagaimana yang diajarkan oleh teoritis-teoritis besar. Kajian tentang kosmologi Islam bisa banyak memberikan manfaat jika kita memahaminya sebagai hal yang dibangun di atas dunia *image* atau citra, dunia berbagai entitas kualitatif, dunia korespondensi, dan analogi-analogi tersembunyi.³

Sudah tentu, sains modern memberitahukan kita bahwa fenomena bukanlah seperti apa yang tampak dari luar, melainkan metodologinya mencegah segala sesuatu yang berada di luar kaidah sains untuk memasuki wilayah-wilayah gaib. Sejak semula, pemikiran kosmologi Islam berpijak pada gagasan bahwa segala sesuatu adalah sekedar petunjuk, dan bukan hal yang penting dalam dirinya sendiri. Kalau kita telah mengerti bahwa kualitas-kualitas yang dimanifestasikan oleh sesuatu, bukannya sesuatu itu sendiri, adalah hal yang lebih menarik, maka kita bisa memahami bahwa kosmologi Islam menyuguhkan sebuah perspektif yang tidak mempunyai kaitan dengan pandangan kosmologi ilmiah yang senantiasa berubah-ubah. Di sini kita bergelut dengan sebuah skema korespondensi kualitatif yang melukiskan

²Komentar di seputar hal tersebut dapat dilihat dalam Sachiko Murata, *The Tao of Islam: A Sourcebook on Gender Relationship in Islamic Thought* (Albany, New York: State University of New York, 1992), 24.

³*Ibid.*, 25.

kedudukan relatif antara Allah, kosmos, dan manusia. Apakah bumi bergerak mengelilingi matahari atau sebaliknya, adalah tidak relevan. Istilah-istilah seperti “atas dan bawah” atau “langit dan bumi” merupakan istilah pasangan-pasangan yang menjelaskan seperangkat hubungan tertentu yang selalu benar, apa pun perubahan yang terjadi dalam “kebenaran ilmiah.”⁴

RELASI ANTARA TUHAN DAN ALAM

Dalam kaitannya dengan relasi antara Tuhan dan alam, Tuhan diposisikan sebagai pencipta alam (semesta) dan melengkapi segala ciptaan-Nya sarana dan prasarana, karakteristik, sifat bawaan, dan ketentuan-ketentuan yang berlaku bagi mereka, yang sering dikonsepsikan sebagai *sunnatullah* dan hukum alam. Sementara alam diposisikan ciptaan-Nya yang menjalankan eksistensinya dalam bentuk ketundukan dan ibadah kepada Tuhan, dan bahwa semua benda di alam ini beribadah (sujud) kepada-Nya. Alam bergerak sesuai dengan gerakan dan orbitnya masing-masing merupakan bentuk ketundukan kepada Pencipta dan Pengaturnya.

Gerakan substansi mineral untuk mengakui dan memuja penciptanya merupakan fakta bahwa mereka menerima sifat bawaan dan bentuk. Inilah pemujaan, kepatuhan, ketundukan, dan kerendahan mereka. Di antara mereka ada yang menikmati dan merindukan kepatuhan. Di antara mereka ada yang lebih cepat penerimaannya, lebih indah bentuknya, lebih besar ukurannya, lebih dari ini, dan kurang dari itu. Di antara mereka ada yang tidak peduli. Mereka tidak menerima bentuk dan tidak meleleh dalam api. Mereka tidak memiliki cahaya atau kesucian, dan tidak seorang pun mendapatkan untung dari mereka, sebagaimana batu-batu yang keras dan cadas-cadas serta tanah yang asin.⁵

Ibadah tanaman terwujud dalam bentuk gerakan-gerakan yang muncul dari mereka dan meliuk-liuknya mereka ke kanan dan ke kiri karena hembusan angin. Dengan cara seperti ini mereka tunduk dan bersujud. Mereka mengagungkan dan mensucikan Tuhan melalui gemersik dedaunan mereka, gerakan cabang-cabang mereka, kesemarakkan bunga-bunga yang muncul dari mereka, dan penyerahan

⁴*Ibid.*, 25-26.

⁵Ikhwān al-Ṣafā', *Rasā'il*, IV (Beirut: Dār Ṣadr, 1979), 210-211.

buah-buahan untuk makhluk-makhluk lainnya. Di antara mereka ada juga yang tidak memberi manfaat dan hanya cocok untuk dibakar.

Ibadah binatang adalah dengan pelayanan mereka atau pengabdian mereka kepada umat manusia, mengikuti manusia ke mana pun perginya, dan kesabaran dalam pekerjaan yang mereka lakukan untuk manusia. Di antara mereka ada binatang-binatang yang tidak patuh, yang menyangkal, dan menolak untuk patuh kepada manusia dan musuh-musuh mereka, seperti binatang-binatang liar dan berbagai binatang buas.⁶

Ibadah umat manusia memang diwajibkan oleh Allah, sehingga Allah menurunkan petunjuk atau tuntunan kepada umat manusia melalui kitab suci yang disampaikan oleh para nabi. Di antara semua ibadah yang dipersembahkan oleh makhluk-makhluk di alam ini, ibadah umat manusia merupakan ibadah yang tertinggi derajatnya, karena dilandasi oleh unsur pengetahuan yang ada pada mereka, yaitu sesuatu yang paling hebat yang dimiliki oleh manusia. Karena itu pulalah manusia diunggulkan atas yang lainnya. Mereka memiliki kemampuan berbicara, pemikiran rasional, kemuliaan, dan kekuasaan atas apa yang berdiri di bawahnya, serta kesempurnaan bentuk dalam ciptaan, seperti tegaknya tubuh mereka yang tiada tertandingi. Manusia menyatukan dua dunia dan ia ibarat batas yang ada di antara dua batas dan perantara di antara dua pihak.⁷

KOSMOLOGI MENURUT FILSAFAT SAINS

Beberapa catatan sains modern mengenai pembentukan kosmos yang dapat diketengahkan adalah bahwa bumi dan planet-planet yang beredar di sekeliling matahari merupakan suatu alam yang teratur yang dimensinya sangat kolosal bagi ukuran manusia. Bumi itu dipisahkan dari matahari oleh jarak 149 juta km. Jarak ini sangat besar dalam ukuran manusia, namun menjadi sangat kecil jika dibandingkan dengan jarak yang memisahkan matahari dari planet yang terjauh, Pluto, dalam sistem tata surya. Dalam angka bulat jarak itu 40 kali lebih besar daripada jarak antara bumi dan matahari, yaitu kurang lebih 6 miliar km. Lipatan jarak tersebut, yakni 12 miliar km menunjukkan dimensi yang terbesar dalam sistem tata surya. Cahaya matahari memerlukan waktu enam jam untuk sampai ke Pluto, padahal cahaya

⁶*Ibid.*

⁷Al-Safā', *Rasā'l*, IV, 211.

tersebut memiliki kecepatan yang amat dahsyat, yaitu 297.600 km per detik. Adapun cahaya dari bintang-bintang yang terkecil, sejauh pengetahuan manusia, memerlukan waktu beberapa miliar tahun untuk sampai ke bumi.⁸ Planet-planet yang diketahui sekarang ini hanyalah sebagian kecil dari sekian banyak planet yang ada.⁹

Bumi yang kita tempati ini, merupakan salah satu dari planet-planet yang mengelilingi matahari -yang berarti sains modern berpihak pada teori *heliosentris*- dan hanya merupakan satu unsur yang tidak berarti (tidak seberapa) di antara beribu-ribu miliar bintang yang keseluruhannya merupakan suatu kumpulan yang dinamakan galaksi. Proses terbentuknya kosmos adalah pemadatan materi dari kelompok gas primitif, terpecahnya ke dalam beberapa pecahan yang menjadikan bahan galaksi. Bahan galaksi berpecah-pecah menjadi bintang-bintang dan planet-planet yang lebih kecil.¹⁰

Maurice Bucaille memberikan komentar mengenai upaya membandingkan pandangan satu pihak dengan pihak lain, yang sering kali terjebak pada membenaran satu pihak dan menyalahkan pihak lain. Dikatakannya, bahwa terkadang orang suka membandingkan informasi yang diberikan oleh pemikir-pemikir zaman dulu (kuno) dengan fakta-fakta sains modern dan dengan berani melegitimasi informasi yang disampaikan para pemikir zaman dulu sebagai suatu kebenaran yang diprediksikan oleh fakta-fakta sains modern. Tetapi, sebenarnya mereka tidak bisa sampai pada fakta-fakta tersebut dengan cara deduksi ilmiah, mereka hanya bisa mencapainya dengan cara berpikir filosofis. Jika sikap kita selalu demikian, lanjut Bucaille, maka kita akan lupa menyebutkan aspek-aspek lain tentang hasil-hasil pemikiran para filosof itu dan lupa pula menyebutkan kekeliruan-kekeliruan besar yang terdapat dalam karya-karya mereka. Hendaknya keterpukauan kita kepada kecemerlangan pemikiran mereka jangan sampai melengahkan kita dari sikap kritis terhadap hal tersebut dan menyadari sepenuhnya bahwa dalam konsep-

⁸Bucaille, *Bibel*, 170.

⁹Planet-planet yang diketahui pada waktu itu memang masih sebatas itu, dan Ikhwān al-Ṣafā' menyebutkannya sebagaimana yang sudah dikenal, yaitu tujuh panet. Oleh karena itu sistem planeter yang dikonsepsikan berbeda dengan sistem planeter yang berkembang di zaman modern, apalagi di zaman modern, menurut Bucaille, sudah ditemukan tiga planet lagi, yaitu Uranus, Neptunus, dan Pluto. Lihat Bucaille, *Ibid.*, 187. Tidak menutup kemungkinan untuk ditemukan kembali planet-planet lainnya.

¹⁰*Ibid.*, 173-174.

konsep mereka juga terkandung warisan yang keliru dalam sebagian pandangan mereka, sebab hal itu manusiawi.¹¹ Lagi pula, ditambahkan oleh Bucaille, bahwa semua data yang disampaikan oleh astronom modern masih berdasarkan estimasi, bukan kepastian. Karena berdasarkan estimasi, maka akurasi tidak bisa bertahan lama, dan pada perkembangan berikutnya selalu ada data yang memperbaharuiannya.¹² Itulah yang sering disebut dengan keterbatasan sains. Tidak semua data bisa diakomodasikan oleh sains karena pada level-level tertentu sains tidak bisa menjangkaunya atau memberikan informasi yang akurat mengenai hal tersebut.

TAPAL BATAS PERJALANAN SAINS

Perkembangan sains dengan akselerasinya yang begitu dahsyat dan konsekuensinya yang melahirkan berbagai keberhasilan yang gemilang di ranah aplikasi, telah menjadikan ia sebagai satu-satunya hakim pada paruh pertama abad dua puluh. Hal tersebut telah memberikan implikasi pada melemahnya pertimbangan metafisika di kalangan saintis. Demikian juga, dominasi kalangan empirisme turut memperkuat sikap ini, sehingga sebagian orang memandang sains sebagai Maha Kuasa yang mampu menjawab semua pertanyaan yang dicari manusia.

Diinformasikan oleh Mehdi Golshani, bahwa Anna Harrison, mantan presiden *American Association for the Advancement of Science*, mengemukakan masalah ini dengan anggun. Ia menduga bahwa pada masa lalu komunitas sains telah menjual terlalu banyak sains dan teknologi atau masyarakat telah terlalu banyak membelinya. Bagaimanapun, ada pertanyaan-pertanyaan yang tidak bisa dijawab oleh sains dan hal-hal yang tidak bisa dicapai oleh sains dan teknologi. Pernyataan ini didukung oleh Peter Medawar, dalam karyanya, *The Limits of Science*, bahwa memang betul-betul ada batas bagi sains. Hal itu sangat dimungkinkan oleh adanya pertanyaan-pertanyaan yang tidak bisa dijawab oleh sains dan bahwa tidak ada kemajuan sains yang bisa dibayangkan, yang kelak membuatnya mampu menjawab pertanyaan-pertanyaan tersebut. Misalnya, bagaimana segala sesuatu bermula? Untuk apa kita semua ada di dunia ini? Apa makna hidup? Oleh karena itu, bukan kepada sains, melainkan kepada metafisika,

¹¹*Ibid.*, 192-193.

¹²*Ibid.*, 191.

literatur imajinatif atau agama kita harus berpaling untuk mencari jawaban dari pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan hal-hal yang pertama dan terakhir.¹³ Pertanyaan-pertanyaan tentang berbagai tingkat eksistensi berada di luar wilayah kemampuan sains untuk menjawabnya. Demikian juga, jawaban terhadap pertanyaan-pertanyaan mengenai Tuhan, roh, keabadian jiwa, dan kehendak bebas manusia tidak bisa dijelaskan melalui sains.

Sains sering kali memunculkan pertanyaan-pertanyaan yang relevan dengan pokok persoalannya, tetapi penjelasan-penjelasan terhadapnya berada di luar kemampuan sains. Misalnya pertanyaan-pertanyaan berikut ini. Dari mana hukum-hukum fisika datang? Mengapa kita bisa memahami hukum fisika? Mengapa harus ada satu alam semesta yang di dalamnya hukum-hukum seperti itu berlaku? Ringkasnya, penjelasan tentang dasar-dasar sains dan alasan-alasan keberhasilannya mesti dicari di luar fisika.

Untuk melihat seperti apa bangunan paradigma sains modern, maka kita bisa melihatnya dari sudut pandang epistemologi pengetahuan mereka. Epistemologi pengetahuan modern yang berkembang di Barat hanya mengakui indra atau kinerja observasi sebagai satu-satunya sumber ilmu yang sah dan dapat dipercaya. Pandangan tersebut akan memunculkan faham-faham kapitalis-materialis, dan bahkan sekuler yang amat berbahaya bagi sistem kepercayaan. Selanjutnya, kemurnian akidah Islam akan semakin terancam dengan munculnya faham “positivisme.” Menurut mereka, satu-satunya wujud yang riil adalah yang positif, yakni yang bisa diobservasi saja. Segala wujud yang berada di luar jangkauan observasi indra, hanyalah hasil spekulasi pikiran manusia dan dianggap tidak memiliki realitas. Tuhan, hari akhir, dan malaikat, misalnya, hanya dianggap kreasi pikiran manusia pada awal perkembangan pola pikirnya. Selanjutnya, konsep-konsep tersebut dikembangkan ke ranah sistem-sistem filosofis yang rasional. Sampai pada akhirnya mereka menganggap sebagai ilusi karena percaya pada hal-hal metafisik. Tahap pamungkas mereka sampai pada tahap positif, bahwa satu-satunya realitas yang sejati adalah dunia fisik yang bisa diverifikasi secara positif-obyektif. Hasil rekayasa mereka bukanlah sistem kepercayaan religius atau sistem filosofis rasional, melainkan ilmu pengetahuan (sains) yang didasarkan pada observasi indrawi.

¹³Mehdi Golshani, *Melacak Jejak Tuhan dalam Sains: Tafsir Islami atas Sains*, terj. Ahsin Muhammad (Bandung: Mizan, 2004), 15-16.

Pola pikir positivisme, dengan Auguste Comte sebagai pelopornya, telah menolak secara terang-terangan keberadaan sesuatu yang transenden dan metafisik, karena tidak dapat dibuktikan secara empirik melalui pengamatan indra, atau dengan kata lain tidak bisa diukur secara matematik. Dalam perkembangannya, pola pikir tersebut telah mengokohkan dirinya sebagai kerangka kerja pengetahuan modern, demikian klaim Barat. Lebih riskan lagi, pola semacam itu telah merembes ke seluruh disiplin ilmu, yang tergolong ilmu humaniora dan ilmu-ilmu sosial. Pada akhirnya semua disiplin ilmu tersebut dikembangkan dan berangkat dari premis bahwa manusia itu tidak lain hanyalah obyek kajian yang tidak ada bedanya dengan obyek-obyek benda fisik lainnya.

Paham positivisme bertumpu pada tiga prinsip utama. *Pertama*, setiap kebenaran ilmiah, karena merupakan abstraksi pikiran yang definitif dan pasti dari realitas alam, menolak semua pandangan yang tak dapat dibuktikan kebenarannya secara empirik. Oleh karena itu, perjalanan pengetahuan adalah menuju akumulasi kebenaran-kebenaran yang ilmiah. *Kedua*, semua realitas, baik manusia maupun benda alam lainnya, dapat dikaji memakai metode tunggal saja, yakni metode yang diterapkan bagi benda-benda alam, di mana metode ilmu fisik dan matematika merupakan paradigma yang ideal. *Ketiga*, semua problema, termasuk moral, sosial, dan politik, dapat dipecahkan dengan satu metode alam itu saja. Cengkeraman positivisme semakin kuat dan semakin berbahaya, sebagai tantangan filosofis, ditambah lagi dengan adanya *support* dari para ilmuwan di berbagai bidang ilmu yang secara sengaja atau tidak telah mengikuti jejak langkah mereka, seperti astronomi, biologi, psikologi, dan bahkan sosiologi. Fenomena semacam itu akan lebih kentara lagi apabila dilihat dari keengganan mayoritas ilmuwan Barat untuk memandang entitas-entitas metafisik, seperti Tuhan atau malaikat, wahyu atau ilham, sebagai sebab dan sumber bagi alam semesta. Dalam pandangan mereka, Tuhan telah berhenti perannya di alam semesta. Alam semesta tidak membutuhkan Tuhan lagi, karena alam semesta sudah bisa bertindak sebagai mesin raksasa yang berjalan menurut hukum alam (*natural law*). Fenomena alam terjadi sesuai dengan hukum tersebut dan alam tidak lagi dianggap sebagai hasil kreasi Tuhan.

Dalam perenungan filsafat, khususnya sarjana-sarjana Muslim, tidak hanya berpedoman pada akal sebagai sumber dan alat untuk

menangkap realitas. Hal tersebut berimplikasi pada apa yang disebut sebagai metode rasional. Sebagaimana indra dapat menangkap obyek-obyek indrawi, maka akal juga dapat menangkap obyek-obyek rohani yang berada di balik fisik (metafisik) secara rasional, yakni menarik kesimpulan tentang hal-hal yang belum diketahui dari hal-hal yang telah diketahui, atau dengan menerapkan silogisme. Dengan bertitik tolak pada metode tersebut, akal manusia melalui penalaran dan penelitian terhadap alam semesta dapat mengetahui Tuhan dan hal-hal gaib lainnya.

Intuisi berimplikasi pada metode intuitif (eksperensial) untuk menangkap realitas-realitas spiritual atau metafisik seperti yang tercermin pada perjalanan atau pengalaman spiritual para sufi dan filosof *ishrāqī*. Akal dan *dhawq* (intuisi) sama-sama berfungsi untuk menangkap realitas-realitas metafisik. Namun perbedaan metodologis yang fundamental antara keduanya adalah terletak pada kinerjanya. Akal menangkap obyek tersebut secara inferensial, sedangkan intuisi menangkapnya secara langsung (eksperiensial), sehingga mampu melintasi ruang yang membentang lebar antara subyek dan obyek. Oleh karena itu, kekhasan epistemologi Islam tidak hanya mengakui pengalaman indra yang dipandang riil, tetapi juga pengalaman akal dan intuisi.

Dengan demikian, kita bisa memposisikan perenungan filsafat sebagai sebuah kebenaran yang paralel dengan apa yang dikonsepsikan oleh sains modern. Perenungan filsafat, dengan bertumpu pada akal dan intuisi, juga bisa mengabstraksikan realitas-realitas atau fenomena-fenomena sebagaimana yang ditangkap oleh sains modern. Hal tersebut dibuktikan oleh Firthof Capra dalam penelitiannya, bahwa kearifan-kearifan Timur dalam memandang alam fisik memiliki banyak kesamaan dengan capaian sains modern.¹⁴

Beberapa ilmuwan terkemuka telah mengakui bahwa pengingkaran mereka terhadap prinsip-prinsip metafisika tertentu didasarkan pada pilihan filosofis. Misalnya, Max Born pada tahun 1926 mengakui bahwa penolakannya terhadap determinasi merupakan pilihan filosofis dan bukan fisika. Iacenderung untuk meninggalkan determinasi di dunia atom

¹⁴Penjelasan secara lengkap mengenai penemuan Firthof Capra dapat ditelusuri dalam *The Tao of Physics: An Exploration of The Parallels between Modern Physics and Easter Mysticism*, diterjemahkan oleh Aufiya Ilhamal Hafizh, *The Tao of Physics: Menyingkap Paralisme Fisika Modern dan Mistisisme Timur* (Yogyakarta: Jalasutra, t.t.)

yang menjadi pilihannya sebagai persoalan filosofis, yang untuknya argumen-argumen saja tidaklah cukup atau bisa memutuskan.¹⁵ Begitu pula menurut teorema Gödel, bahwa untuk menunjukkan konsistensi sebuah sistem aksiomatik yang didasarkan pada matematika, kita harus keluar dari batas-batas sistem tersebut. Teorema ini memiliki implikasi penting bagi sains, tak terkecuali fisika, yang di dalamnya matematika memainkan peran yang mendasar. Jadi, untuk memperjelas sains dan keberhasilannya, seseorang harus melangkah keluar dari batas-batas sains. Hal ini senada dengan pernyataan Freeman Dyson, seorang fisikawan masyhur, yang telah menjelaskan keterbatasan pengetahuan kita, bahwa setiap kali diperkenalkan sebuah penemuan (alat) baru, ia selalu membawa kepada penemuan-penemuan baru yang tak diduga sebab imajinasi alam lebih kaya dari imajinasi kita. Beberapa ilmuwan menyadari bahwa pengetahuan ilmiah dapat mengungkap beberapa aspek dari alam semesta kita dalam sementara waktu, sehingga tidak bisa dianggap pengetahuan yang mutlak.

Kepercayaan kepada Tuhan memerlukan keyakinan kepada sebuah realitas yang jauh lebih besar dari alam semesta (fisik). Diterimanya dimensi spiritual bagi realitas memungkinkan kehadiran peran sebab-sebab nonmateriil. Artinya, untuk memahami alam secara lengkap, kita harus mengakui sebab-sebab materiil maupun sebab-sebab nonmateriil. Pengabaian terhadap sebab-sebab nonmateriil dan penekanan pada sebab-sebab materiil saja akan menyebabkan banyak pertanyaan yang tak terjawab. Tentu saja sebab-sebab materiil itu sendiri bergantung pada sebab-sebab nonmateriil. Tanpa sebab-sebab nonmateriil, yang terkadang disebut dengan sebab-sebab vertikal, sebab-sebab materiil (sebab-sebab horizontal) tidak akan ada.¹⁶

¹⁵Determinasi terkait erat dengan teknologi yang merupakan aplikasi sains untuk kepentingan manusia dan telah mengalami berbagai tahapan revolusi. Seperti revolusi biomatika yang merupakan kelanjutan logis dari revolusi informasi. Jauh sebelumnya terjadi ada revolusi Copernicus pada abad ke-15 yang berujung pada kemunculan mekanika Newton dan dilanjutkan oleh mekanika kuantum dan mekanika relativistik, kemudian keduanya melebur menjadi teori medan kuantum relativistik yang sanggup menerangkan banyak peristiwa subnuklir. Lihat dalam pendahuluan Armahedi Mahzar, *Merumuskan Paradigma Sains dan Teknologi Islami: Revolusi Integralisme Islam* (Bandung: Mizan, 1994), xxxvi.

¹⁶Golshani, *Melacak*, 20-21.

SAINS DAN PRAANGGAPAN METAFISIK

Sains tidak bebas dari praanggapan-praanggapan metafisik. Dalam menganalisis data atau menentukan pilihan teori, seorang pengkaji tidak boleh mengabaikan *presuppositions* (praanggapan atau pengandaian) metafisik, sebagaimana yang ditekankan oleh Albert Einstein yang menyatakan bahwa teori bukanlah kesimpulan murni dari eksperimen. Komitmen metafisik para ilmuwan memiliki pengaruh besar dalam pengembangan maupun penafsiran teori. Jika sains hanya didasarkan pada pengamatan sederhana, maka tidak akan ada bedanya antara sains statistik dan sains ateistik-sekuler. Tetapi generalisasi atas eksperimen yang sederhana atau yang terbatas pada klaim-klaim umum selalu terjadi dalam kerangka metafisika yang eksplisit ataupun implisit.

Dalam beberapa dasawarsa mutakhir, telah terlihat adanya fenomena kehidupan di alam semesta bergantung pada keseimbangan yang pelik dari faktor-faktor fisik tertentu, seperti besarnya gaya-gaya alam. Seandainya gaya gravitasi sedikit lebih kuat dari nilai yang ada sekarang, misalnya, niscaya ekspansi alam semesta akan berhenti dan kontraksi akan dimulai. Dalam keadaan seperti itu, tidak akan ada kesempatan bagi pembentukan galaksi-galaksi. Di lain pihak, seandainya gaya gravitasi tersebut sedikit lebih kecil dari nilainya sekarang, niscaya alam semesta akan meluas terlalu cepat dan tidak akan ada peluang bagi terbentuknya bintang-bintang. Dalam kasus yang manapun, syarat-syarat bagi terbentuknya atom-atom karbon, yang diperlukan bagi bahan-bahan material kehidupan, niscaya tidak akan terpenuhi. Dengan demikian, tampaknya hukum-hukum fisika adalah sedemikian rupa hingga memungkinkan perkembangan kehidupan. Pengondisian yang tepat dan akurat terhadap konstanta-konstanta dan kekuatan-kekuatan alam ini disebut prinsip antropik.¹⁷

Andaikata kecepatan pergerakan alam semesta bergeser sedikit saja dari yang telah terjadi, diperkirakan alam semesta akan terlalu cepat berkembang, sehingga tidak cukup waktu untuk memproses unsur-unsur yang diperlukan bagi kehidupan atau terlalu lambat dengan akibat yang serupa. Hanya dengan takaran atau ukuran yang telah begitu halus ditata, maka alam semesta berkemungkinan untuk menghasilkan kehidupan, termasuk kehidupan manusia. Tetapi, sebagaimana yang mungkin kita duga, para saintis modern akan mengalami kekecewaan yang mendalam dan dengan ragu-ragu menyatakan

¹⁷*Ibid.*, 50-51.

adanya *grand plan* ilahi tersebut, atau bahkan tidak mustahil akan membantah kebenarannya. Meskipun begitu, bagi kita yang merasa yakin bahwa alam semesta diciptakan dengan tujuan tertentu, teori antropik di atas bisa dijadikan sebagai jawaban alternatif terhadap penyebab final penciptaan alam semesta, bahwa manusia merupakan penyebab final penciptaan alam semesta.¹⁸

Salah satu problem kontroversial di abad kita ini adalah kebutuhan alam. Sains modern berurusan dengan penggambaran fenomena, dengan mengabaikan pertimbangan teleologis dalam penelitian ilmiah. Para perintis sains modern – yang kebanyakan adalah orang-orang yang percaya kepada Tuhan – tidak mengingkari adanya tujuan bagi alam semesta, tetapi mereka memandang bahwa pekerjaan sains tidak berurusan dengan pertimbangan teleologis. Dengan perkembangan sains dan dominasi pandangan empiristik, teleologi dipandang sebagai jalan bagi teisme. Karena itu, kaum ateis tergerak untuk mengingkari pertimbangan teleologis apapun. Dikatakan oleh Atkin bahwa kontaminasi besar terhadap etika reduksionis adalah konsep tujuan. Sains tidak memiliki kebutuhan terhadap tujuan. Semua kejadian pada tingkat molekuler yang mendasari semua tindakan, kegiatan, dan perenungan kita tidaklah memiliki tujuan, dan semua itu dapat dijelaskan dengan keruntuhan energi dan materi ke dalam ketidakteraturan yang semakin meningkat.¹⁹

Seorang filosof terkemuka, Roger Trigg, memberikan penafsiran teistik terhadap prinsip antropik. Menurutnya, prinsip antropik menunjuk pada sesuatu, seperti argumen desain. Ia adalah argumen desain yang modern bagi adanya Tuhan. Ia bukanlah argumen yang bongkar pasang (*knock-down*), walaupun orang lain bisa saja melihatnya secara berbeda. Sebagian orang berbicara tentang sejumlah besar alam semesta dan kebetulan saja terjadi bahwa kita berada dalam alam semesta yang menghasilkan kita, karena kita tidak akan berada dalam alam semesta yang tidak menghasilkan kita. Tetapi jika jawaban terhadap sebuah pertanyaan adalah sejumlah alam semesta yang tidak terbatas, kita akan berada dalam kesulitan-kesulitan besar. Oleh karena itu, menurutnya, jauh lebih sederhana untuk meyakini keberadaan Tuhan yang telah menciptakan satu alam semesta daripada mengatakan bahwa ada

¹⁸Mulyadi Kartanegara, *Integrasi Ilmu: Sebuah Rekonstruksi Holistik* (Bandung: Arasy PT Mizan, 2005), 157-158.

¹⁹Golshani, *Melacak*, 59-60.

sejumlah besar alam semesta dan kita kebetulan berada dalam alam semesta yang muncul dengan cara begini.

Pandangan dan hipotesis tentang dunia-jamak sebagaimana dikemukakan oleh kalangan fisikawan ateis, menurut pengamatan Jastrow, seorang fisikawan dan astronom, tidaklah bisa diverifikasi. Menurutnya, dalam sebuah upaya untuk menghindari implikasi teistik atau teologis dalam penemuan-penemuan mereka, sebagian ilmuwan menyarankan bahwa pasti ada sejumlah alam semesta yang tak terbatas dan mewakili semua kondisi yang mungkin dari gaya-gaya dan kondisi-kondisi dasar, dan bahwa alam semesta adalah salah satu dari sejumlah tak terbatas, dalam kumpulan-besar alam semesta ini, yang mengandung kehidupan. Barangkali ia adalah satu-satunya alam semesta di dalam sejumlah besar alam semesta tak terbatas yang mengandung kehidupan. Tetapi ini sebagai solusi yang agak formal bagi dilema filosofis yang diciptakan bagi ilmuwan oleh prinsip antropik, sebuah solusi yang khas dari seorang pakar. Bagaimanapun, ia adalah proposisi yang tak stabil sebab semua alam semesta yang lain itu selamanya berada di luar jangkauan pengamatan kita, berada di luar batas-batas alam semesta yang tampak, dan tidak akan pernah bisa dilihat. Apa yang selamanya tidak bisa diamati dan diverifikasi tentu tidaklah menarik secara ilmiah.²⁰

Jastrow telah mengakui bahwa tampaknya alam semesta disusun dalam batas-batas yang sangat sempit sedemikian rupa, sehingga manusia bisa tinggal di dalamnya. Hasilnya disebut prinsip antropik. Ia adalah hasil yang paling bersifat teistik yang pernah muncul dari sains. Penafsiran nonteistik jelas-jelas menafikan aspek metafisik, seperti teori yang populer dengan *steady state* (keadaan tunak) atau model *oscillatory* (osilasi) dari alam semesta, yang menurut sebagian kalangan fisikawan bahwa teori ini memberikan dasar bagi penafsiran ateis tentang alam semesta. Dikatakan oleh Steven Weinberg bahwa gagasan bahwa alam semesta tidak berpermulaan menarik bagi banyak fisikawan secara filosofis sebab gagasan ini menghindari tindak penciptaan supernatural.²¹

²⁰*Ibid.*, 52-53.

²¹Teori *Steady State* dikemukakan oleh Sir Fred Hoyle, seorang astronom materialis asal Inggris, pada pertengahan abad dua puluh, yang mirip dengan teori “alam semesta tetap” pada abad ke-19. Penjelasan selengkapnya seputar hal tersebut dapat dilihat dalam Feris Firdaus, *Alam Semesta: Sumber Ilmu, Hukum, dan Informasi Ketiga Setelah Al-Qur'an dan*

Sejak dahulu persoalan mengenai bagaimana alam semesta mula-mula terbentuk, apa dan ke mana tujuannya, dan bagaimana cara kerja hukum-hukum yang menjaga keseimbangan dan keteraturannya merupakan topik yang menarik. Kalangan materialis berpandangan bahwa alam semesta memiliki dimensi tak terbatas, tidak memiliki awal dan akhir, dan tetap akan ada untuk selama-lamanya. Pandangan ini akhirnya terkenal dengan sebutan model alam semesta yang statis. Dengan memberikan dasar bagi filosofi materialis, pandangan ini menyangkal adanya Sang Pencipta, dengan menyatakan bahwa alam semesta ini adalah kumpulan materi yang konstan, stabil, dan tidak berubah-ubah. Pada sisi lain, berlawanan dengan pandangan kaum materialis, sebagian astrofisikawan modern berkesimpulan bahwa alam semesta memiliki awal dan akhir. Alam semesta diciptakan dari ketiadaan dan dimulai oleh suatu ledakan besar. Alam semesta tidaklah stabil atau konstan, melainkan senantiasa bergerak, berubah, dan memuai.²²

Hoyle menolak model dentuman besar dari alam semesta sebab model ini memunculkan unsur metafisik dalam penggambaran fisik. Unsur-unsur seperti itu, dalam pandangannya, tidaklah diperlukan untuk menyelesaikan masalah apapun. Menurutnya, awal yang mendadak dipandang sebagai bersifat metafisik, yakni berada di luar fisika. Upaya apapun untuk menjelaskan fenomena dengan campur tangan metafisik dalam dunia di masa lampau selalu gagal. Dulu orang menganggap mustahil untuk membuat molekul-molekul organis dengan proses-proses kimia normal. Dewasa ini telah ada industri raksasa yang didasarkan pada kinerja tersebut. Berdasarkan hal tersebut, ia tidak percaya bahwa seruan kepada metafisika diperlukan untuk menyelesaikan masalah apapun yang bisa dibayangkan. Demikian juga Stephen Hawking yang menggunakan sebuah model alam semesta di mana ruang-waktu adalah analog empat dimensi dari permukaan sebuah bidang, sebuah permukaan yang bersifat terbatas dan tidak memiliki batas-batas. Seraya mengakui bahwa dentuman besar (*Big Bang*) bisa diidentikkan dengan pada saat ketika Tuhan menciptakan alam semesta, ia menyimpulkan bahwa tidak akan ada singularitas-singularitas yang di dalamnya hukum-hukum sains tak berlaku dan tidak ada batas ruang-waktu di mana orang

Al-Sunnah (Yogyakarta: Insania Cita Press, 2004), 70.

²²*Ibid.*, 65-66.

harus menyeru kepada Tuhan atau kepada suatu hukum baru untuk menetapkan syarat-syarat batas bagi ruang-waktu. Di lain pihak, Craig, seorang filosof, menggunakan model dentuman besar sebagai premis untuk membuktikan adanya Tuhan. Apa yang dikatakan fakta oleh mereka bahwa tidak adanya awal temporal bagi alam semesta tidaklah dengan sendirinya mengimplikasikan sifat swasembada alam dan kemandiriannya terhadap Tuhan.²³

Pembatasan lingkup sains pada bidang fisik-empiris membuat pandangan dunianya bersifat sekuler-materialistik. Kosmologi yang diciptakan oleh sains adalah kosmologi yang tidak memperkenalkan unsur-unsur spiritual, seperti Tuhan, malaikat, dan ruh, yang merupakan komponen penting dalam kosmologi tradisional. Kosmologi saintifik adalah susunan kosmos fisik, mulai dari sistem tata surya dengan pusatnya matahari yang dikelilingi oleh planet-planet, termasuk bumi kita, kemudian meluas pada tata galaksi, yang di dalamnya tata surya kita hanya merupakan bagian kecil yang – beserta berjuta-juta bintang lainnya – berputar mengelilingi inti galaksi. Dalam kosmologi ini, galaksi kemudian digambarkan hanya sebagai bagian kecil dari keseluruhan alam semesta yang mengandung jutaan galaksi. Galaksi-galaksi ini pada gilirannya dipandang terus mengembang dengan cara menjauhi satu sama lain dalam sebuah sistem alam semesta yang disebut *The Expanding Universe*, alam semesta yang senantiasa berkembang. Dalam pandangan dunia materialis, alam semesta telah dibebaskan sama sekali dari campur tangan agen luar, seperti Tuhan, dan diyakini telah diatur oleh sebuah hukum alam yang mandiri, tetap, dan tidak dapat diubah, sebuah hukum alam yang tercipta dengan sendirinya dan bukan ciptaan di luar dirinya.²⁴

Teori *Big Bang* menunjukkan bahwa semua benda di alam semesta pada awalnya adalah satu wujud, dan kemudian terpisah-pisah. Hal ini diartikan bahwa keseluruhan materi diciptakan melalui ledakan raksasa (*Big Bang*) dari satu titik tunggal, dan membentuk alam semesta inidengan cara pemisahan satu dari yang lain. *Big Bang* merupakan petunjuk nyata bahwa alam semesta telah ‘diciptakan dari ketiadaan’, dengan kata lain ia diciptakan oleh Allah. *Big Bang* terjadi

²³Golshani, *Melacak*, 54-55.

²⁴Mulyadi Kartanegara, *Menguak Tirai Kejahilan: Pengantar Epistemologi Islam* (Bandung: Mizan, 2003), 8-9.

melalui ledakan suatu titik yang berisi semua materi dan energi alam semesta serta penyebarannya ke segenap penjuru ruang angkasa dengan kecepatan yang sangat tinggi. Dari materi dan energi ini, muncullah suatu keseimbangan luar biasa yang melingkupi berbagai galaksi, bintang, matahari, bulan, dan benda angkasa lainnya. Hukum alam pun terbentuk yang kemudian dikenal dengan hukum fisika. Hukum ini seragam di seluruh penjuru alam semesta dan tidak berubah. Selain itu, hukum ini didasarkan atas perhitungan yang sangat teliti, sehingga penyimpangan satu milimeter pun dari angka yang ada sekarang akan berakibat pada kehancuran seluruh bangunan dan tatanan alam semesta. Semua ini menunjukkan bahwa suatu tatanan sempurna muncul setelah *Big Bang*. Namun, ledakan tidak mungkin memunculkan tatanan sempurna. Semua ledakan yang diketahui cenderung berbahaya, menghancurkan, dan merusak apa yang ada. Jika suatu tatanan muncul secara sempurna setelah suatu ledakan, berarti dapat disimpulkan bahwa ada campur tangan ‘maha cerdas’ di balik ledakan tersebut, dan segala serpihan yang berhamburan akibat ledakan ini telah digerakkan secara sangat terkendali.

Stephen Hawking, dalam karyanya *A Brief History of Time*, menyatakan bahwa alam semesta dibangun berdasarkan perhitungan dan keseimbangan yang lebih akurat dari yang dapat kita bayangkan. Dengan merujuk pada hal tersebut, maka jika kecepatan pengembangan setelah terjadinya *Big Bang* berkurang meski sebesar angka satu per-seratus ribu juta, alam semesta akan telah runtuh sebelum pernah mencapai ukurannya yang sekarang. Adalah sulit menghindarkan kesan, menurut Paul Davis, bahwa tatanan alam semesta sekarang, yang sensitif terhadap perubahan angka sekecil apapun, telah direncanakan secara teliti. Kemunculan serentak angka-angka yang tampak ajaib ini, yang digunakan alam sebagai konstanta-konstanta dasarnya, pastilah menjadi bukti paling meyakinkan bagi keberadaan desain alam semesta. Dengan demikian, kekuatan supernatural pasti terlibat di dalamnya.²⁵

Ditinjau dari sudut pandang keilmuan yang integral dan holistik, penjelasan ilmiah modern dapat merugikan karena meninggalkan banyak aspek yang seharusnya dijelaskan dengan terperinci dan jelas dalam penjelasan ilmiah yang integral. Akibatnya, penjelasan ilmiah akan bersifat timpang dan distortif, dengan membiarkan celah-celah yang lebar tak tersentuh. Bahkan, ketika para saintis modern mem-

²⁵*Ibid.*, 75-77.

pertahankan penyebab efisien sebagai prinsip penjelasan ilmiah yang tidak bisa dilynapkan, tetapi dengan pemahamannya yang diperbaharui sebagai “penyebab imanen”, maka pertanyaan siapa yang menciptakan alam, tetap tidak akan terjawab dengan baik secara ilmiah. Alasannya adalah, karena menurut ajaran “penyebab imanen” (*immanent cause*), penyebab dari gerak alam tidak perlu dicari di luar dirinya, tetapi cukup di dalam dirinya sendiri (imanen). Dengan demikian, dapat dipahami ketika beberapa ilmuwan modern menganggap alam ini sebagai otonom, dan karena itu tidak memerlukan pencipta atau sebab di luar dirinya. Alam pun kemudian dikonsepsikan sebagai sesuatu yang dapat menciptakan dirinya (*self originating* atau *creating*) tanpa campur tangan sebuah agen eksternal. Peran Tuhan sudah tidak ada di alam semesta ini.²⁶

PENUTUP

Kalau kita telah mengerti bahwa kualitas-kualitas yang dimanifestasikan oleh sesuatu adalah hal yang lebih menarik, maka kita bisa memahami bahwa kosmologi Islam menyuguhkan sebuah perspektif yang tidak mempunyai kaitan dengan pandangan kosmologi ilmiah yang senantiasa berubah-ubah. Di sini kita bergelut dengan sebuah skema korespondensi kualitatif yang melukiskan kedudukan relatif antara Allah, kosmos, dan manusia.

Teori bukanlah kesimpulan murni dari eksperimen. Komitmen metafisik para ilmuwan memiliki pengaruh besar dalam pengembangan maupun penafsiran teori. Jika sains hanya didasarkan pada pengamatan sederhana, tidak akan ada bedanya antara saintistik dan sains ateistik-sekuler. Akan tetapi, generalisasi atas eksperimen yang sederhana atau yang terbatas pada klaim-klaim umum selalu terjadi dalam kerangka metafisika yang eksplisit ataupun implisit.

Epistemologi Islam tidak hanya mengakui pengalaman indra yang dipandang riil, tetapi juga pengalaman akal dan intuisi. Dengan demikian, kita bisa memposisikan perenungan filsafat sebagai sebuah kebenaran yang paralel dengan apa yang dikonsepsikan oleh sains modern. Perenungan filsafat dengan bertumpu pada akal dan intuisi juga bisa mengabstraksikan realitas-realitas atau fenomena-fenomena sebagaimana yang ditangkap oleh sains modern.

²⁶Kartanegara, *Integrasi*, 151-152.

DAFTAR RUJUKAN

- Mahzar, Armahedi. *Merumuskan Paradigma Sains dan Teknologi Islami: Revolusi Integralisme Islam*. Bandung: Mizan, 1994.
- Firdaus, Feris. *Alam Semesta: Sumber Ilmu, Hukum, dan Informasi Ketiga Setelah Al-Qur'an dan Al-Sunnah*. Yogyakarta: Insania Cita Press, 2004.
- Capra, Firthof. *The Tao of Physics: Menyingkap paralisme Fisika Modern dan Mistisisme Timur*, terj. Auyiya Ilhamal Hafizh. Yogyakarta: Jalasutra, t.t.
- Golshani, Mehdi. *Melacak Jejak Tuhan dalam Sains: Tafsir Islami atas Sains*, terj. Ahsin Muhammad. Bandung: Mizan, 2004.
- Kartanegara, Mulyadi. *Integrasi Ilmu: Sebuah Rekonstruksi Holistik*. Bandung: Arasy PT Mizan, 2005.
- Kartanegara, Mulyadi. *Menguak Tirai Kejahilan: Pengantar Epistemologi Islam*. Bandung: Mizan, 2003.
- Bucaille, Murice. *Bibel, Qur'an, dan Sains Modern*, terj. H.M. Rasjidi. Jakarta: Bulan Bintang, 2000.
- Ikhwān al-Ṣafā', *Rasā'il*, IV. Beirut: Dār Ṣadr, 1979.
- Murata, Sachiko. *The Tao of Islam: A Sourcebook on Gender Relationship in Islamic Thought*. Albany, New York: State University of New York, 1992.

