

MENGURAI BENANG KUSUT HUBUNGAN SAINS DAN AGAMA

Islah Gusmian*

Abstrak: Kemajuan sains telah memberikan kesejahteraan dan berbagai kemudahan hidup bagi umat manusia. Kemajuan ini melahirkan revolusi paradigmatis dalam berbagai cabang ilmu pengetahuan dan filsafat. Lebih dari itu, kita telah menerima berbagai konsekuensi dari terjadinya revolusi sains yang melahirkan perubahan superdahsyat dalam kehidupan yang lebih nikmat dan menjanjikan. Kemenangan sains bukan saja menjanjikan tetapi juga telah memberikan bukti mengenai berbagai kemudahan dalam kehidupan umat manusia, dan dalam kadar tertentu telah menenggelamkan pamor agama, sebagai solusi bagi umat manusia untuk meraih kenikmatan hidup. Makalah ini melihat sisi sejarah kelahiran sains serta kebersitegangannya dengan agama guna menghilangkan benang kusut yang menjerat dan melahirkan kebersitegangannya tersebut.

Kata Kunci: Sains, Agama, Revolusi, Paradigma

A. Pendahuluan

Tak bisa dimungkiri, saat ini sains telah menjadi berkah bagi seluruh penduduk bumi. Kemajuan sains telah memberikan kesejahteraan dan berbagai kemudahan hidup bagi umat manusia. Kemajuan ini tidak hanya menciptakan revolusi kebudayaan dalam kehidupan umat manusia, tetapi juga melahirkan revolusi paradigmatis di dalam berbagai cabang ilmu pengetahuan dan filsafat. Perkembangan teknologi yang sangat cepat sekarang ini tidak lepas dari jasa dunia sains.

Kini, umat manusia di dunia tidak hanya disuguh pandangan yang lebih baik dan kompleks mengenai alam. Lebih dari itu, kita telah menerima berbagai konsekuensi dari terjadinya revolusi sains yang melahirkan perubahan superdahsyat dalam kehidupan yang lebih nikmat dan menjanjikan; mulai dari gerak dinamis dunia visual berupa kotak ajaib bernama televisi hingga dunia digital yang melahirkan

* Pengajar pada STAIN Surakarta

kotak-kotak kecil bernama *handphone* yang menjadikan dunia ini seperti dilipat: tanpa sekat.

Dunia sains melahirkan abad teknologi, dan secara praktis telah memberikan berbagai kemudahan bagi umat manusia dalam kehidupannya tersebut tidak bisa lepas dari hukum ilmiah dari proses interaksi observasi-eksperimental dengan konsep-konsep teoretis.¹ Ian Barbour menjelaskan bahwa hubungan antara konsep teoretis dan observasi eksperimental disebut “aturan korespondensi” (*rules of correspondence*), “hubungan epistemik” (*epistemic correlation*) atau “pengertian yang sederajat” (*coordinating definitions*). Untuk beberapa konsep, aturan korespondensi ini bisa sangat sederhana dan bersifat langsung. Misalnya, asosiasi “panjang” (*length*) dengan hasil dari praktik pengukuran. Untuk konsep-konsep lain, misalnya “energi” dan “neutron”, aturan korespondensi bisa menjadi lebih kompleks. Untuk beberapa konsep lain, seperti “fungsi gelombang” (*wave-function*) dari mekanika kuantum, hanya ada beberapa hubungan tak langsung dengan konsep lainnya.²

Hubungan antara dua atau lebih konsep yang berkait-dekat dengan observasi tersebut membentuk “hukum” ilmiah. Di sinilah tatanan sistemik dari pengalaman terrepresentasikan dan berusaha untuk mendeskripsikan observasi ke dalam istilah atau pola-pola yang teratur. Hal ini bisa meliputi grafik, persamaan, atau ekspresi verbal yang berhubungan dengan konsep, dan memiliki variasi tingkat generalitas dan abstraksi. Hukum Kepler tentang pergerakan planet dan persamaan Galileo tentang pergerakan waktu, jarak dan percepatan, misalnya, bisa dianggap sebagai bentuk dasar dari apa yang disebut dengan hukum tersebut. Contoh lainnya adalah hukum Boyle, yang menyatakan bahwa untuk kuantitas tertentu dari gas (seperti udara yang terperangkap dalam ban sepeda), tekanannya berbanding terbalik dengan volumenya

¹ Ian Barbour, *Issues in Science and Religion* (London: Harper Torchbook, 1971), h. 140.

² *Ibid.*

(misalnya, jika volumenya dikurangi oleh faktor dua, maka tekanannya menjadi semakin besar dua kali lipat).³

Dalam sejarah, rentang satu abad revolusi Copernicus mampu meneguhkan sistem heliosentris (matahari sebagai pusat, sedangkan bumi hanyalah sebagai salah satu planetnya), dan ini sudah cukup untuk mengguncang fondasi pandangan-dunia geosentris sebelumnya. Kita tahu bahwa bersama Gelileo, sains modern tidak saja menemukan alat kecil yang menakjubkan bernama teleskop, tetapi juga telah memasuki revolusi struktural dalam epistemologinya. Sejak saat itu, kajian tentang alam harus didasarkan pada eksperimen dengan cara yang sangat berbeda dari metode filsafat kealaman sebelumnya.⁴

Sorak kemenangan sains bukan saja menjanjikan tetapi juga telah memberikan bukti mengenai berbagai kemudahan dalam kehidupan umat manusia, dan dalam kadar tertentu telah menenggelamkan pamor agama, sebagai solusi bagi umat manusia untuk meraih kenikmatan hidup. Istilah kenikmatan dan kebahagiaan yang dulunya menjadi istilah religius maknanya telah diambil alih oleh sains. Lalu, sains tampak bersitegang dengan agama, bukan hanya dalam konteks aksiologis, melainkan juga sejarah kelahiran dan sistem epistemologinya juga berbeda. Makalah ini akan melihat sisi sejarah kelahiran sains serta kebersitegangannya dengan agama dalam rangka untuk menghilangkan benang kusut yang menjerat dan melahirkan kebersitegangan di dalam hubungan tersebut.

B. Sejarah Sains, Sejarah Perlawanan atas Agama?

Ada asumsi umum bahwa kelahiran sains adalah sebentuk perlawanan terhadap dominasi dogma agama, dan konflik historis antara sains dan agama (teistik) adalah antara agama tertentu (yakni Kristen). Sedangkan Islam tidak memiliki

³*Ibid.*

⁴ Muzaffat Iqbal, “Islam dan Sains Modern; Persoalan dalam Perjumpaan, dalam *Tuhan, Alam, Manusia: Perspektif Sains dan Agama*, terj. Ahsin Muhammad, *et al* (Mizan: Bandung, 2006), h. 33.

kekhawatiran akan benturan semacam itu, karena tidak mempunyai sejarah kebersitegangan secara khusus dengan sains.

Memang, Kristen pernah mengalami hubungan-buruk dengan sains. Di dunia Kristen, sains modern lahir dan berkembang, dan menurut paradigma kehidupan dan pemikiran Kristen Abad Pertengahan, sains modern harus ditolak dan dikeluarkan. Namun, para penulis Kristen, sebagaimana dijelaskan oleh Mustansir Mir,⁵ mencoba meluruskan catatan historis yang selama ini diyakini sebagai sejarah konflik antara sains dan agama. Dua peristiwa besar yang sering dikutip untuk menunjukkan ketegangan dan bahkan permusuhan gereja terhadap sains tersebut adalah kasus Giordano Bruno (1548-1600) yang dibakar hingga mati, dan Galilie Galileo yang dipaksa untuk menarik kembali pandangan bidahnya tentang heliosentrism. Albert Einstein pun saat itu mengatakan, “gereja selalu memusuhi sains dan menyiksa para pengabdinya.”⁶

Kesimpulan semacam ini bagi Mir terlalu berlebihan. Sebab, seperti dikatakan Charles Raven, bukti permusuhan tersebut lebih merupakan bentuk kesengajaan yang dibesar-besarkan demi kepentingan kontroversi berikutnya. Menurut dia, Bruno dihukum terutama karena alasan politis. Frederick Copleston mengatakan bahwa akhir kehidupannya yang menyedihkan itu bukan disebabkan oleh upayanya memperjuangkan hipotesis Copernicus, dan juga bukan disebabkan serangannya terhadap skolastisisme Aristotelian, melainkan karena penolakannya yang terang-terangan terhadap beberapa dogma teologis yang utama.⁷ Dalam kasus Galileo, dengan melihat korespondensi yang dia lakukan dan sejumlah sumber kontemporer lain, William R. Shea dalam tulisannya bertajuk “Galileo and the Church”⁸ menegaskan bahwa hukuman terhadap Galileo terjadi akibat dari kondisi politik yang tidak menguntungkan, ambisi personal, dan keangkuhan yang menyakitkan. Sebab,

⁵ *Ibid.*, h. 131.

⁶ Albert Einstein, *Ideas and Opinions*, ed. Carl Seelig dan terj. Sonja Bargmann (New York: Crown, 1952, cetak ulang tahun 1984), h. 49.

⁷ Frederick Copleston, *A History of Philosophy*, 9 jilid (New York: Image, 1977), 3: 262.

⁸ Dikutip oleh Mustansir Mir, “Perspektif Kristen tentang Agama dan Sains dan Signifikansinya bagi Pemikiran Muslim Modern”, h. 132.

sebelumnya, ia juga pernah menerima dukungan dari sejumlah otoritas gereja dan memperoleh medali serta penghargaan lain dari Paus Urban VIII. Karyanya yang berjudul *Two New Sciences*, ketika muncul di Belanda yang Protestan pada 1638, toh tidak diganggu oleh Gereja.

Tidak sedikit para saintis yang mempunyai orientasi keagamaan mendalam. Mengutip Raven dalam *Science, Religion and the Future*, Mir menjelaskan bahwa para saintis, baik di Eropa umumnya maupun di Inggris khususnya, adalah orang-orang Kristen dan dalam banyak hal mereka juga seorang pendeta. Mereka menegaskan bahwa studi tentang alam itu sendiri merupakan tugas keagamaan. Manusia mengkaji sains bukan sebagai pemberontakan terhadap agama Kristen, melainkan sebagai dedikasi terhadap perjuangan Kristen yang baru dan lebih nyata. Dengan demikian, terlalu simplistik bila disimpulkan bahwa Gereja dalam sejarahnya selalu memusuhi sains.

Dari sinilah muncul beberapa tesis untuk memahami peristiwa Revolusi Ilmiah di Eropa. *Pertama*, Revolusi Ilmiah selalu dikaitkan dengan proses sekularisasi atau tercerabutnya kekuasaan agama dalam sistem sosial politik yang memungkinkan sains lepas dari kungkungan institusi agama. Jamak diketahui bahwa pada abad ke-16 dan 17, ketika era Renaissance, agama sebagai institusi yang sangat dominan dan hegemonik di Eropa waktu itu mengalami perubahan radikal dalam posisinya sebagai pemegang otoritas segala bentuk kebenaran. Tetapi, lepasnya sains dari otoritas agama tidak menjadikannya independen. Dalam catatan Leonardo Olschki, terjadinya Revolusi Ilmiah tidak lepas dari proses transformasi pengetahuan ilmiah ke dalam bentuk utilitas teknis. Menurut Hessen keberhasilan sains modern pada abad ke-16 dan 17 didorong oleh runtuhnya sistem ekonomi feodal yang digantikan oleh sistem ekonomi kapitalisme. Secara spesifik, Hessen merujuk pada perkembangan ilmu fisika saat itu sebagai bentuk respons terhadap kebutuhan-kebutuhan teknis dalam industri dan perang.

Dari catatan-catatan sejarah tentang Revolusi Ilmiah ini bisa dipahami bahwa perkembangan sains modern di Eropa tidak lepas dari berbagai bentuk kepentingan

ekonomi dan politik. Bahkan, seperti yang dikatakan oleh Sandra Harding, sains modern telah menjadi kendaraan bagi praktik hegemoni dan pemenuhan ambisi-ambisi nasionalisme bangsa Eropa ketika menjajah terhadap bangsa-bangsa lain.

Menengok sejarah yang lebih awal tentang peradaban Islam dan sistem pengetahuan yang dibangunnya ada hal yang menarik. Catatan A.I. Sabra dapat dijadikan salah satu pegangan untuk melihat kontribusi peradaban Islam terhadap sains. Dalam pengamatannya, peradaban Islam memang mengimpor tradisi intelektual dari peradaban Yunani Klasik. Tetapi proses ini tidak dilakukan begitu saja secara pasif, melainkan dilakukan melalui proses *appropriation* atau penyesuaian dengan nilai-nilai Islam. Dengan demikian, peradaban Islam mampu mengambil, mengolah, dan memproduksi suatu sistem pengetahuan yang baru, unik, dan terpadu yang tidak pernah ada sebelumnya. Ada dua hal yang dicatat Sabra sebagai kontribusi signifikan peradaban Islam terhadap sains. Pertama, dalam tingkat pemikiran ilmiah yang diilhami oleh kebutuhan dalam sistem kepercayaan Islam. Penentuan arah kiblat secara akurat adalah salah satu hasil dari konjungsi ini. Kedua, dalam tingkat institusionalisasi sains. Sabra merujuk pada empat institusi penting bagi perkembangan sains yang pertama kali muncul dalam peradaban Islam, yaitu rumah sakit, perpustakaan umum, sekolah tinggi, dan observatorium astronomi. Semua kemajuan yang dicapai ini dimungkinkan oleh dukungan dari penguasa pada waktu itu dalam bentuk pendanaan dan penghargaan terhadap tradisi ilmiah.

Lalu mengapa sains dalam peradaban Islam tidak berhasil mempertahankan kontinuitasnya, gagal mencapai titik Revolusi Ilmiah, dan justru mengalami penurunan? Salah satu tesis Aydin Sadili menjelaskan bahwa keunikan sains dalam Islam adalah masuknya unsur agama dalam sistem pengetahuan. Tetapi, menurut Sadili, di sini juga penyebab kegagalan peradaban Islam mencapai Revolusi Ilmiah. Dalam asumsi Sadili, tradisi intelektual Yunani Klasik yang diwarisi oleh peradaban Islam baru dapat menghasilkan kemajuan ilmiah jika terjadi proses rekonsiliasi dengan kekuatan agama. Rekonsiliasi antara sains dan agama tersebut terjadi di peradaban Eropa, tetapi tidak terjadi di peradaban Islam. Dikotomi antara dua jenis

pengetahuan, yakni pengetahuan keagamaan dan pengetahuan duniawi, menjadi indikasi kuat. Permasalahan yang terjadi adalah adanya ketimpangan posisi antara pengetahuan agama dan pengetahuan duniawi di mana pengetahuan agama menempati posisi sosial politik yang lebih baik sementara status pengetahuan duniawi berada pada status pelengkap.

Sadili juga melihat bahwa salah satu permasalahan krusial gagalnya sains Islam dalam mencapai tahap Revolusi Ilmiah adalah terpisahnya tradisi filsafat dari tradisi pemikiran keagamaan. Karena sains dan filsafat berada dalam kelompok pengetahuan yang sama, yakni pengetahuan duniawi. Pemisahan ini pada akhirnya membatasi filsafat dan sains dalam mempertanyakan hal-hal di luar otoritasnya. Adanya keterbatasan ini berimplikasi pada berhentinya tradisi ilmiah di peradaban Islam sampai akhirnya semua tradisi ilmiah tersebut diimpor oleh bangsa Eropa beberapa abad kemudian.

Tesis-tesis ini menunjukkan kerapuhan dasar satu asumsi bahwa kelahiran sains identik dengan perlawanan terhadap agama, dan untuk menjadi saintis satu-satunya jalan orang harus mencampakkan keyakinan teologis yang selama ini telah dipegangnya. Gerakan revolusi ilmiah memang luar biasa dahsyat. Maju mundurnya sains tidaklah ditentukan oleh sikap kita terhadap agama, juga bukan sikap agama terhadap sains, melainkan proses kontinuitas paradigmatis di dalam dunia sains itu sendiri. Daya tarik sains yang memesonakan sejak abad ke-17 yang mula-mula muncul dari suatu bagian kecil di Benua Eropa, karena proses eksperimentasi dengan berbagai penemuan ilmiah.

Kemampuan sains modern untuk melakukan perubahan mencapai kekuatannya yang penuh terlihat pada abad ke-18 di mana berbagai inovasi muncul yang mampu mengubah cara hidup manusia dalam skala yang belum pernah disaksikan sebelumnya. Misalnya, mesin uap, teleskop, pembangkit listrik secara mekanik, kondensor untuk mengumpulkan dan menyimpan muatan listrik. Pada era ini, bahasa sains juga mengalami perubahan yang drastis. Yakni, sains bisa merumuskan penemuannya dalam konstruksi yang sangat matematis, yang

menyandarkan diri pada notasi dan angka, bukan pada konstruk kebahasaan yang spesifik bagi bahasa tertentu. Perubahan lebih dramatis lagi terjadi pada dua dasawarsa pertama abad ke-19. Pada era ini John Dalton (1766-1844) menemukan bahwa semua materi tersusun dari atom-atom dan bahwa semua jenis atom mempunyai berat spesifik yang unik. Pada 1851 James Prescott Joule (1818-1889) menemukan hukum konservasi energi.

Lalu, pada abad ke-19 sejarah sains digetarkan oleh pernyataan Charles Darwin (1809-1889) dengan teori evolusinya yang mengatakan bahwa terjadi evolusi spesies melalui seleksi alam. Dalam buku *The Descent of Man*, pada 1871, Darwin telah mengubah isu tentang posisi manusia di alam semesta. Ia menyuguhkan bukti tentang evolusi manusia dari bentuk yang lebih rendah dan mekanisme lengkap dari perkembangan manusia dari bentuk yang lebih rendah. Dengan menekankan bahwa manusia adalah bagian dari alam sebagaimana binatang yang lain, Darwin telah menciptakan jurang perbedaan sangat besar antara pemahaman saintifik dan pemahaman keagamaan tentang hakikat manusia.

Pada seperempat pertama abad ke-20 muncul penemuan Heisenberg (1901-1976) dan Erwin Schrödinger (1887-1961) yang dikerjakan secara terpisah dan sendiri-sendiri. Heisenberg, seorang ilmuan Jerman, merumuskan sistem untuk menghitung sifat-sifat sistem kuantum yang terkuantisasi. Sistem ini disebut mekanika matriks. Dia menunjukkan kemustahilan untuk mengukur secara serentak posisi dan kecepatan sebuah partikel semisal elektron. Prinsip ini kemudian dikenal sebagai prinsip ketidakpastian Heisenberg, yang berdampak besar pada kepastian saintifik yang telah diyakini selama abad ke-19,⁹ dan memainkan peran penting dalam melahirkan teologi yang mengakui adanya kebetulan.

Uraian tentang perkembangan saintifik di atas, pertama, dimaksudkan untuk menunjukkan adanya proses revolusi paradigmatis dalam dunia sains dan, yang kedua, dalam proses tersebut pangkalnya yang kemudian menyangkut dogma dan

⁹ Muzaffar Iqbal, "Islam dan Sains Modern: Persoalan dalam Perjumpaan" dalam Ted Peters, *et al.*, *Tuhan, Alam, Manusia; Perspektif Sains dan Agama*, h. 38.

prinsip keagamaan. Kasus teori evolusi Darwin dan teori kebetulan Heisenberg telah mengusik bangunan keyakinan agama. Kasus pertama menuduh manusia dengan sangat rendah dan yang kedua menuduh Tuhan dalam menciptakan alam semesta ini seperti orang bermain dadu. Dalam kasus-kasus yang demikian inilah ketegangan terjadi pada hubungan sains dan agama. Namun, bukan berarti sains sejak semula berkembang dan dikembangkan dengan melawan iman dan agama.

C. Ketika Sains dan Agama Berada di Arena Perang

Kalau boleh diibaratkan sebagai sebuah pertempuran, sekarang ini ilmu pengetahuan sedang menikmati kemenangan gemilang bersama sekutunya yang bernama teknologi.¹⁰ Dengan percaya diri ilmu pengetahuan tidak mengenal kompromi. Ia terus bergerak sembari meninggalkan puing keyakinan agama yang telah mudah dipatahkan dan pandangan-dunia yang telah hancur karena para pemeluknya tidak melakukan reinterpretasi baru terhadap dogma-dogma. Orang-orang yang berada di dalam benteng keimanan religius, saat melihat ilmu pengetahuan terus bergerak mendesak wilayah agama, cenderung membuat pertahanan, dan lebih suka mengambil langkah defensif. Lalu, orang lebih suka membunuh pelan-pelan “keyakinan sains” dengan “keyakinan agama”.

Benarkah sains dan agama telah menjalani sejarah pertempuran separah itu? Bukankah semakin berkembangnya ilmu pengetahuan tentang dunia alam melalui penelitian ilmiah, berpotensi meningkatkan penghargaan kita terhadap karya kreatif Tuhan? Bukankah setiap kebenaran yang dipelajari dari dunia alam justru menjadi sumber pengetahuan bagaimana kita bersyukur kepada Tuhan?

Pertanyaan di atas menjadi petunjuk penting untuk menemukan titik masalahnya. Sebab, pada kenyataannya dalam sejarah selanjutnya memang telah terjadi model relasi sains dan agama yang mengukuhkan adanya perperangan dalam satu konteks dan pada konteks yang lain meneguhkan sebaliknya. Pada kasus yang

¹⁰ Sebuah metafor yang digunakan oleh Ted Peters. Lihat, Ted Peters, “Ilmu Pengetahuan dan Iman: dari Perperangan Menuju Kesesuaian”, dalam , h. 98.

pertama kita bisa melihat pada gerakan saintisme, imperialisme ilmiah, otoritarianisme gerejawi, kreasionisme ilmiah dan rancangan cerdas.

Saintisme merepresentasikan sebagai sebuah ideologi yang dibangun berdasarkan atas asumsi bahwa ilmu bisa memberikan pengetahuan mengenai segala sesuatu yang ingin kita ketahui. Menurut mereka, hanya ada satu realitas, yaitu yang alami, dan ilmu pengetahuan memonopoli pengetahuan tentang alam. Hal-hal supranatural yang dibicarakan para teolog, menurut saintisme, hanyalah pengetahuan semu belaka yang tak pernah ada. Paham ini, kata Paus Yohanes Paulus II yang dikutip Ted Peters, mengasingkan pengetahuan religius, teologis, etis dan estetis serta menganggapnya sebagai hal yang fantasi saja.¹¹

Gerakan imperialisme ilmiah menyokong arus saintisme ini. Tujuan imperialisme ilmiah berbeda dari tujuan saintisme. Alih-alih menyingkirkan musuh religiusnya, imperialisme ilmiah berupaya untuk menaklukkan wilayah yang secara formal dikuasai teologi dan mengklaimnya sebagai wilayah kekuasaannya. Sebab, gerakan ini berasumsi bahwa ilmu pengetahuan lebih mampu memberikan penjelasan tentang agama daripada agama sendiri. Wolf, misalnya, dengan penelitiannya mampu mengambil alih wewenang agama: dia menjelaskan eksistensi jiwa dalam kerangka fisika kuantum.¹² Contoh lainnya adalah kasus para sosiobiolog yang mengaku mampu mereduksi klaim transenden tentang intuisi religius ke proses materiil yang bekerja dalam evolusi manusia. “Iman yang buta,” kata Wilson, “betapapun diungkapkan dengan sepenuh hati, tidak akan mencukupi. Ilmu pengetahuan akan menguji setiap asumsi mengenai kondisi manusia dan akan mengungkap semua landasan sentimen moral dan religius.”¹³

Nah, di sini bila saintisme bersifat ateistik, maka imperialisme ilmiah mungkin masih mengakui adanya sesuatu yang ilahi, tetapi ia mengklaim bahwa pengetahuan tentang yang-ilahi datang dari penelitian ilmiah, alih-alih dari penelitian

¹¹ *Fides et Ratio*, 1999 sebagaimana dikutip Ted Peters, h. 102.

¹² Fred Alan Wolf, *The Spiritual Universe: How Quantum Physics Proves the Existence of the Soul* (New York: Simon and Schuster, 1996), h. 34.

¹³ Edward O. Wilson, *Consilience* (New York: Alfred A. Knopf, 1998), h. 265.

ilmiah. Fisikawan Paul Davies merupakan pelopor pandangan ini.¹⁴ Ia menunjukkan bahwa bidang fisika telah mentransendensikan dirinya dan membuka bagi kita jalan ke arah realitas ilahi.

Model perang datang dari arah yang berlawanan dengan posisi saintisme dan imperialisme ilmiah. Yakni, otoritarianisme gereja. Ketika orang-orang Katolik Roma memasuki wilayah peperangan antara sains dan agama, mereka menggunakan otoritarianisme gereja sebagai senjata—sebuah taktik pembelaan diri pada abad ke-19 dan bukan merupakan karakteristik pada zaman era abad ke-21 sekarang. Pada 1864, Paus Pius IX mengumumkan *The Syllabus of Errors*. Pada butir ke-57 dijelaskan bahwa merupakan sebuah kesalahan jika orang berpikir bahwa ilmu pengetahuan dan filsafat bisa bebas dari otoritas gerejawi. Satu abad kemudian, Konsili kedua Vatikan menghapuskan sikap ini dengan menyatakan bahwa ilmu pengetahuan alam bebas dari otoritas gerejawi dan menyebut ilmu ini sebagai disiplin yang bersifat otonom.

Interaksi semacam ini terjadi karena perjalanan sejarah sains sering dipandang sebagai satu-satunya bentuk pengetahuan yang objektif, karena dapat diakses dan dibuktikan kebenarannya oleh banyak orang. Karakternya yang sekuler sering mengakibatkan terjadinya benturan dengan nilai-nilai agama. Seperti yang berkembang pada abad lalu, para saintis Barat menganggap bahwa agama lahir dari keyakinan terhadap unsur-unsur yang menyertainya. Sedangkan sains dianggap pasti berdasarkan akal, sebab fakta-faktanya dapat dibuktikan dan diakui kebenarannya. Mereka berpikir bahwa nalar memiliki fondasi tersendiri tanpa harus merujuk pada realitas transenden.

Paham sekularitas sains inilah yang kerap menimbulkan kontroversi dalam hubungannya dengan agama. Oleh karena itu, Ian G. Barbour¹⁵ mencoba memetakan hubungan sains dan agama dengan membuka kemungkinan interaksi di antara keduanya. Melalui tipologi posisi perbincangan tentang hubungan sains dan agama,

¹⁴ Paul Davies, *God and the New Physics* (New York: Simon and Schuster, 1983), h. ix.

¹⁵ Ian Barbour, *Juru Bicara Tuhan, Antara Sains dan Agama*, terj. E.R. Muhammad (Bandung: Mizan, 2002), h. 47.

dia berusaha menunjukkan keberagaman posisi yang dapat diambil menyangkut hubungan sains dan agama. Tipologi ini berlaku pada disiplin-disiplin ilmiah tertentu, salah satunya adalah biologi. Tipologi ini terdiri dari empat macam pandangan, yaitu: Konflik, Independensi, Dialog, dan Integrasi yang tiap-tiap variannya berbeda satu sama lain.

Tipologi pertama adalah konflik. Pandangan konflik ini mengemuka pada abad ke-19. Tokoh-tokohnya adalah Richard Dawkins, Francis Crick, Steven Pinker dan Stephen Hawking. Pandangan ini menempatkan sains dan agama dalam dua ekstrem yang saling bertentangan: sains dan agama memberikan pernyataan yang berlawanan sehingga orang harus memilih salah satu di antara keduanya. Masing-masing menghimpun penganut dengan mengambil posisi-posisi yang berseberangan. Sains menegasikan eksistensi agama, begitu juga sebaliknya. Keduanya hanya mengakui keabsahan eksistensi masing-masing.

Barbour menanggapi hal ini dengan argumen bahwa mereka keliru apabila melanggengkan dilema tentang keharusan memilih antara sains dan agama. Kepercayaan agama menawarkan kerangka makna yang lebih luas dalam kehidupan. Sedangkan sains tidak dapat mengungkap rentang yang luas dari pengalaman manusia atau mengartikulasikan kemungkinan-kemungkinan bagi transformasi hidup manusia sebagaimana yang dipersaksikan oleh agama.¹⁶ Jelaslah bahwa pertentangan yang terjadi di dunia Barat sejak abad lalu sesungguhnya disebabkan oleh cara pandang yang keliru terhadap hakikat sains dan agama. Adalah tugas manusia untuk mengubah argumentasi mereka, selama ilmu pengetahuan dan teknologi yang mereka kembangkan itu bertentangan dengan agama. Sains dan agama memengaruhi manusia dengan kemuliaan Sang Pencipta dan mempengaruhi perhatian manusia secara langsung pada kemegahan alam fisik ciptaan-Nya. Keduanya tidak saling bertolak belakang, karena keduanya merupakan ungkapan kebenaran.

¹⁶ Ian Barbour, *Menemukan Tuhan dalam Sains Kontemporer dan Agama*, terj. Franciscus Borgias (Bandung: Mizan, 2005), h. 224.

Tipologi yang kedua adalah independensi. Tidak semua saintis memilih sikap konflik dalam menghadapi sains dan agama. Ada sebagian yang menganut independensi dengan memisahkan sains dan agama dalam dua wilayah yang berbeda. Masing-masing mengakui keabsahan eksistensi atas yang lain antara sains dan agama. Baik agama maupun sains dianggap mempunyai kebenaran sendiri-sendiri yang terpisah satu dari yang lain. Pemisahan wilayah ini dapat berdasarkan pada masalah yang dikaji, domain yang dirujuk dan metode yang digunakan. Mereka berpandangan bahwa sains berhubungan dengan fakta, dan agama mencakup nilai-nilai. Dua domain yang terpisah ini kemudian ditinjau dengan perbedaan bahasa dan fungsi masing-masing.

Contoh-contoh saintis yang menganut pandangan ini di antaranya adalah Stephen Joy Gould, Karl Bath dan Langdon Gilkey. Sebagaimana dikutip Ian Barbour, Karl Bath menyatakan beberapa hal tentang pandangan independensi.¹⁷ Menurut Bath, Tuhan adalah transendensi yang berbeda dari yang lain dan tidak dapat diketahui kecuali melalui penyingkapan diri. Keyakinan agama sepenuhnya bergantung pada kehendak Tuhan, bukan atas penemuan manusia sebagaimana halnya sains. Saintis bebas menjalankan aktivitas mereka tanpa keterlibatan unsur teologi, demikian pula sebaliknya, karena metode dan pokok persoalan keduanya berbeda.

Sains dibangun atas pengamatan dan penalaran manusia, sedangkan teologi berdasarkan wahyu ilahi. Barbour mencermati bahwa pandangan ini sama-sama mempertahankan karakter unik dari sains dan agama. Namun demikian, manusia tidak boleh merasa puas dengan pandangan bahwa sains dan agama sebagai dua domain yang tidak koheren. Bila manusia menghayati kehidupan sebagai satu kesatuan yang utuh dari berbagai aspeknya yang berbeda, dan meskipun dari aspek-aspek itu terbentuk berbagai disiplin yang berbeda pula, tentunya manusia harus

¹⁷ Ian Barbour, *Juru Bicara Tuhan, Antara Sains dan Agama*, h. 66.

berusaha menginterpretasikan ragam hal itu dalam pandangan yang lebih dialektis dan komplementer.

Tipologi yang ketiga adalah dialog. Tipologi ini menawarkan hubungan antara sains dan agama dengan interaksi yang lebih konstruktif daripada pandangan konflik dan independensi. Diakui bahwa antara sains dan agama terdapat kesamaan yang bisa didialogkan, bahkan bisa saling mendukung satu sama lain. Dialog yang dilakukan dalam membandingkan sains dan agama adalah menekankan kemiripan dalam prediksi metode dan konsep. Salah satu bentuk dialognya adalah dengan membandingkan metode sains dan agama yang dapat menunjukkan kesamaan dan perbedaan.

Ian G. Barbour¹⁸ memberikan contoh masalah yang didialogkan ini dengan digunakannya model-model konseptual dan analogi-analogi ketika menjelaskan hal-hal yang tidak bisa diamati secara langsung. Dialog juga bisa dilakukan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan tentang ilmu pengetahuan yang mencapai tapal batas semisal mengapa alam semesta ini ada dalam keteraturan yang dapat dimengerti? dan sebagainya. Ilmuwan dan teolog dapat menjadi mitra dialog dalam menjelaskan fenomena tersebut dengan tetap menghormati integritas masing-masing.

Penganut pandangan dialog ini berpendapat bahwa sains dan agama tidaklah sesubjektif yang dikira. Antara sains dan agama memiliki kesejajaran karakteristik yaitu koherensi, kekomprehensifan dan kemanfaatan. Begitu juga kesejajaran metodologis yang banyak diangkat oleh beberapa penulis termasuk penggunaan kriteria konsistensi dan kongruensi dengan pengalaman. Filsuf Holmes Rolston, misalnya, menyatakan bahwa keyakinan dan keagamaan menafsirkan dan menyatakan pengalaman, sebagaimana teori ilmiah menafsirkan dan mengaitkan data percobaan. Beberapa penulis juga melakukan eksplorasi terhadap kesejajaran konseptual antara sains dan agama, disamping kesejajaran metodologis.

¹⁸ Ian Barbour, *Menemukan Tuhan dalam Sains Kontemporer dan Agama*, h. 32.

Terakhir, tipologi keempat, adalah integrasi. Pandangan ini melahirkan hubungan yang lebih bersahabat daripada pendekatan dialog dengan mencari titik temu di antara sains dan agama. Sains dan doktrin-doktrin keagamaan sama-sama dianggap valid dan menjadi sumber koheren dalam pandangan dunia. Bahkan pemahaman tentang dunia yang diperoleh melalui sains diharapkan dapat memperkaya pemahaman keagamaan bagi manusia yang beriman.

Ada beberapa pendekatan yang digunakan dalam hubungan integrasi ini. Pendekatan *pertama* berangkat dari data ilmiah yang menawarkan bukti konsklusif bagi keyakinan agama untuk memperoleh kesepakatan dan kesadaran akan eksistensi Tuhan. Pendekatan *kedua* berupaya menelaah ulang doktrin-doktrin agama dalam relevansinya dengan teori-teori ilmiah, atau dengan kata lain, keyakinan agama diuji dengan kriteria tertentu dan dirumuskan ulang sesuai dengan penemuan sains terkini. Lalu pemikiran sains keagamaan ditafsirkan dengan filosafat proses dalam kerangka konseptual yang sama. Demikian Barbour menjelaskan tentang hubungan integrasi ini.¹⁹ Meskipun pengamatan ini terjadi di kalangan saintis Eropa yang dibatasi pada teologi Kristen, tidak ada salahnya jika umat Islam menyimak proses yang sama di kalangan Islam sebagaimana Bruno Guidedoni mentransformasikan paham integritasnya dalam sains dan Islam. Dia memandang pengetahuan itu dapat disatukan. Ajaran utama Islam menggariskan bahwa semua jenis pendekatan terhadap realitas pada akhirnya dapat dipersatukan dan makna finalnya diperoleh dalam perenungan terhadap wajah Tuhan di akhirat. Para saintis tidak dapat mendefinisikan kebenaran pengetahuannya secara pasti, walaupun dengan memberikan kriteria-kriteria tertentu untuk membantu perkembangan pengetahuannya. Adalah sebuah kepastian bahwa sains tidak dapat menjelajahi seluruh realitas karena sifatnya yang relatif, membuat pencarian pengetahuan tak akan ada habisnya dan fenomena baru akan muncul terus-menerus. Akhirnya, mayoritas manusia akan lebih disibukkan

¹⁹ Ian Barbour, *Juru Bicara Tuhan, Antara Sains dan Agama*, h. 42.

dengan pengetahuan-pengetahuan tentang dunia daripada kontemplasi tentang Pencipta.

D. Membuang Dendam dalam Relasi Sains dan Agama

Dalam pandangan umum, seringkali kata “sains” dan “agama” mengisyaratkan citra yang saling berlawanan. Seperti kata Barbour, banyak orang yang memandang sains itu objektif, universal, rasional dan didasarkan pada bukti pengamatan yang solid. Sebaliknya, agama terlihat subjektif, parokial, emosional dan didasarkan pada tradisi-tradisi atau otoritas yang saling berlawanan.²⁰ Namun, perkembangan mutakhir dalam sains dan teknologi cenderung mengaburkan secara signifikan perbedaan-perbedaan tersebut.

Arthur Peacocke mencatat lima persamaan antara upaya ilmiah dan upaya teologis:²¹

1. Keduanya membutuhkan proses abstraksi dari pengalaman manusia, dan dalam keduanya, imajinasi dan intuisi personal memainkan peran penting.
2. Keduanya melaksanakan, masing-masing dalam bidangnya sendiri, dialog yang terus-menerus antara yang lama dan yang baru. Adalah salah jika kita menduga bahwa teologi selalu berpegang pada yang lama, sementara sains selalu bergerak untuk yang baru.
3. Keduanya mengacu pada pengalaman sebagai kriteria pengesahan.
4. Keduanya membahas—artinya, agama tidak kalah dengan sains dalam hal membahas—proses, perubahan, dan perkembangan sehingga keduanya dapat dideskripsikan dalam kaitannya dengan citra yang dinamis.
5. Keduanya bersandar pada otoritas komunal, yang mensyaratkan integritas intelektual pada pihak para pelakunya.

²⁰ Ian Barbour, *Religion and Science: Historical and Contemporary Issue* (San Francisco: HarperSanFrancisco, 1997), h. 77.

²¹ Arthur Peacocke, *Science and the Christian Experiment* (London: Oxford University Press, 1971).

Peacocke kemudian mengemukakan delapan cara sains dan teologi bisa berinteraksi.

1. Sains dan teologi menaruh perhatian pada dua bidang berbeda.
2. Sains dan teologi merupakan pendekatan yang saling berinteraksi terhadap realitas yang sama.
3. Sains dan teologi merupakan dua pendekatan yang tidak saling berinteraksi terhadap realitas yang sama.
4. Sains dan teologi merupakan dua sistem bahasa yang berbeda.
5. Sains dan teologi diciptakan oleh sikap yang sangat berbeda pada pelakunya.
6. Sains dan teologi tunduk pada objeknya dan hanya dapat didefinisikan dalam hubungannya dengan objek tersebut.
7. Sains dan teologi dapat diintegrasikan.
8. Sains memunculkan metafisika yang di dalamnya teologi dirumuskan.

E. Penutup

Perkembangan sains selalu dimulai dari debat mengenai status teori bahwa ilmuwan biasanya mengasumsikan realisme dalam pekerjaannya; bahwa astronom, geolog, ahli biologi, dan ahli kimia hampir selalu menggunakan teori untuk merepresentasikan peristiwa-peristiwa di dunia. Dinosaurus, misalnya, dapat dipahami sebagai makhluk yang sebenarnya pernah menjelajahi bumi, setelah kita mengorganisasi data fosilnya.

Model-model penemuan sains bukan hanya memberikan berkah bagi kehidupan umat manusia melainkan juga menjadi tantangan bagi pandangan filosofis keagamaan. Misalnya, lahirnya teori relativitas Albert Einstein dan teori kuantum Werner Heisenberg telah berdampak historis yang sangat luas. Teori relativitas berujung pada penemuan bom atom yang menjadikan paruh kedua abad lalu sebagai lapangan balap menuju kehancuran, dan aplikasi teori kuantum menghasilkan akselerasi kemajuan teknologi informasi dan komunikasi, juga pada paruh abad yang sama telah berujung pada tergelarnya internet yang membongkar batas-batas

antar negara. Lebih dahsyat lagi, implikasi kedua teori ini pada pemikiran filosofis manusia tentang dirinya dan alamnya. Teori relativitas berujung pada keniscayaan dan kepastian, sedangkan teori kuantum berujung pada kebetulan dan ketidakpastian. Dalam bahasa filsafat, keduanya berujung pada perdebatan antara aliran determinisme dan indeterminisme: pandangan serba pasti dan pandangan serba-tak-pasti.²²

Di kalangan filsuf tahun 1950-an, kaum positivis logis menetapkan pernyataan saintifik (*scientific statement*) sebagai norma bagi semua pernyataan kognitif (*kognitive assertion*) dan menolak pernyataan apa pun yang tidak berlandaskan pada verifikasi empirik. Analisis bahasa sebagai respons atasnya menekankan bahwa bahasa-bahasa yang berbeda ini melayani fungsi-fungsi yang berbeda pula. Bahasa saintifik (*scientific language*) terutama berfungsi untuk melakukan prediksi dan kontrol. Teori untuk menghimpun data, menemukan keteraturan dalam dunia fenomena yang teramati, dan memproduksi aplikasi teknologis. Sains mengeksplorasi masalah-masalah tentang fenomena alam sehingga kita tidak bisa mengharapkan sains fungsi di luar tugasnya, misalnya menawarkan pandangan-dunia, filsafat hidup, atau seperangkat norma etis yang menyeluruh.

Bila kebenaran terletak hanya pada apa yang dapat diukur dan diuji secara eksperimental, serta bahwa jalan satu-satunya untuk mencapai kebenaran itu adalah melalui analisis dan pengamatan, maka pada akhirnya akan lahir apa yang disebut oleh Keth Ward sebagai “barbarisme saintifik”—kajian tentang humaniora, kesusastraan, filsafat, seni dan sejarah sebagai upaya yang sia-sia.

Tentu bukan seperti itu yang mesti terjadi. Sebab, selain menguasai matematika dan memahami kerumitan semesta, sainstis juga mampu menghargai seni, moralitas dan refleksi. Pemikiran yang ilmiah akan juga mampu terbuka pada bentuk-bentuk kebenaran yang terletak pada lingkup kehidupan personal dan

²² Lihat, Armahedi Ahzar, “Melawan Ideologi Materialisme Ilmiah: Menuju Dialog Sains dan Agama” Pengantar dalam Keth Ward, *Dan Tuhanpun Tidak Bermain Dadu*, terj. Larasmoyo (Bandung: Mizan, 2002), h. 17.

hubungan manusiawi. Ilmuwan-ilmuwan besar seperti Newton, Faraday, Maxwell, dan Einstein mungkin tidak selalu menjadi bagian dari tradisi religius ortodoks, namun mereka sering memperlihatkan kesadaran pada intelegensi mahabesar yang mendasari semesta dan penghormatan pada misteri eksistensi.²³ Di sinilah wajah indah sains dan agama bisa dipertemukan, sehingga tak ada lagi benang kusut yang membelenggu kebebasan dan aktivitas keduanya.]

²³ Lihat, Keth Ward, *Dan Tuhan pun Tidak Bermain Dadu*, h. 34.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahzar, Armahedi, “Melawan Ideologi Materialisme Ilmiah: Menuju Dialog Sains dan Agama” Pengantar dalam Keth Ward, *Dan Tuhanpun Tidak Bermain Dadu*, terj. Larasmoyo. Bandung: Mizan, 2002.
- Barbour, Ian G., *Issues in Science and Religion*. London: Harper Torchbook, 1971.
- Barbour, Ian G., *Menemukan Tuhan dalam Sains Kontemporer dan Agama*, terj. Franciscus Borgias. Bandung: Mizan, 2005.
- Barbour, Ian G., *Juru Bicara Tuhan, Antara Sains dan Agama*, terj. E.R. Muhammad. Bandung: Mizan, 2002.
- Barbour, Ian G., *Religion and Science: Historical and Contemporary Issue*. San Francisco: HarpenSanFrancisco, 1997.
- Copleston, Frederick, *A History of Philosophy*, 9 jilid. New York: Image, 1977.
- Devies, Paul, *God and the New Physics*. New York: Simon and Schuster, 1983.
- Einstiens, Albert, *Ideas and Opinions*, ed. Carl Seelig dan terj. Sonja Bargmann. New York: Crown, 1952 cetak ulang tahun 1984.
- Iqbal, Muzaffar, “Islam dan Sains Modern: Persoalan dalam Perjumpaan” dalam Ted Peters, *et. al*, *Tuhan, Alam, Manusia; Perspektif Sains dan Agama*.
- Iqbal, Muzaffar, “Islam dan Sains Modern; Persoalan dalam Perjumpaan, dalam *Tuhan, Alam, Manusia; Perspektif Sains dan Agama*, terj. Ahsin Muhammad, *et al*. Mizan: Bandung, 2006.
- Peacocke, Arthur, *Science and the Christian Experiment*. London: Oxford University Press, 1971.
- Wilson, Edward O., *Consilience*. New York: Alferd A. Knopf, 1998.
- Wolf, Fred Alan, *The Spiritual Universe: How Quantum Physics Proves the Existence of the Soul*. New York: Simon and Schuster, 1996.