

(4)  
**ANTARA TEORI-TEORI HASIL PEMIKIRAN  
DENGAN SAINS**

**Persoalan Seputar Respon terhadap Sains Barat**

Respon terhadap sains Barat modern dengan asumsi bahwa antara Islam dengan sains Barat sama sekali tidak kompatibel, hal ini menyulitkan pada tatanan praktis. Sains Barat sudah jauh berkembang memasuki wilayah yang sangat praktis. Hampir semua ilmu-ilmu murni (*pure science*), seperti fisika kimia, dan biologi berkembang menjadi ilmu terapan (*applied science*), seperti teknik kimia, teknik fisika, bioteknologi, yang akhirnya berkembang menjadi teknologi dan industri. Kita menyadari bahwa ilmu-ilmu tersebut dibangun di atas fondasi empirisme yang menolak eksistensi Tuhan. Tetapi ketika sudah berada pada tatanan praktis, sulit dibedakan antara induk keilmuan yang sarat dengan nilai-nilai ketuhanan dengan induk keilmuan yang dibangun di atas fondasi yang menolak eksistensi Tuhan. Karena itu, ketika terdapat gagasan islamisasi sains yang menolak sains Barat, dengan asumsi tidak adanya kompatibilitas antara sains Barat dengan Islam, maka hal ini menimbulkan kesulitan pada tatanan praktis. Seluruh mahasiswa yang berada di fakultas-fakultas sains, teknologi dan industri akan mengalami kesulitan ketika mengimplementasikan gagasan islamisasi sains tersebut. Akibatnya, gagasan hanya berhenti pada wacana, tidak memasuki wilayah praktis keilmuan; padahal aspek praktis itu sangat penting.

Demikian halnya gagasan tentang sains yang bersifat “antroposentis” di mana sains semata-mata merupakan hasil kreativitas manusia sesuai dengan derajat kemampuan berfikir sebuah komunitas manusia, dengan asumsi bahwa sains itu netral dan universal, berada pada lintas agama dan budaya, hal ini pun mengalami kesulitan. Seandainya wilayah kajian sains itu hanya terbatas pada wilayah teknis dan ketrampilan, seperti ketrampilan melakukan pengamatan terhadap kimia bahan alam (kimia tumbuh-tumbuhan) untuk memperoleh jenis obat tertentu, misalnya, barangkali hal ini tidak mengalami kesulitan karena berada di wilayah yang sangat

netral. Islam sebagai sebuah agama memang tidak berbicara pada persoalan yang sangat teknis, seperti penyerbukan kurma, penggemukan kambing, analisis DNA tomat, cabe, rekayasa genetika binatang agar lebih produktif, dan lain sebagainya.

Tapi faktanya sekarang, apa yang dimaksud dengan sains (atau sebut saja teori-teori sains) memiliki cakupan yang sangat luas. Para ilmuwan menyebut teori-teori evolusi, teori penciptaan alam semesta, teori-teori kekekalan energi yang terkait dengan kepercayaan atau keyakinan tertentu yang menolak eksistensi Tuhan sebagai bagian dari sains. Bahkan dalam ilmu-ilmu sosial dan Ilmu ekonomi, seperti teori nilai, teori harga, teori mekanisme harga sebagai instrument untuk pemerataan dan distribusi kekayaan di masyarakat sebagai bagian dari teori-teori sains. Karena itu, ketika muncul gagasan bahwa sains itu netral, lintas agama, dan budaya, serta muncul penegasan tidak perlu dan tidak mungkin adanya islamisasi sains, maka hal ini sangat menyulitkan secara praktis, karena secara faktual banyak teori-teori sains (atau yang disebut-sebut sebagai teori sains) bertubrukan dengan keyakinan agama.

Sejalan dengan hal itu, banyak eksperimen atau observasi yang dikemas dengan atribut-atribut metodologi ilmiah, seperti pengambilan sampel, perlakuan dengan teknik-teknik ilmiah, pengukuran hasil perlakuan, serta melakukan uji-uji statistik terhadap kelompok-kelompok eksperimen. Padahal sesungguhnya proses dan prosedur ilmiah tersebut hanya sebagai usaha untuk membuktikan sebuah keyakinan tertentu yang bertolak belakang dengan Islam. Sebagai gambaran, banyak ahli pendidikan yang hanya berusaha mengembangkan bakat seorang anak didik. Berangkat dari falafah nativisme yang beranggapan bahwa manusia itu lahir ke dunia dengan bakat-bakat tertentu, seperti bakat menjadi seorang pemusik, bakat menjadi ahli agama, bakat menjadi petani, atau bahkan bakat menjadi penjahat. Maka, muncul usaha-usaha untuk menelusuri bakat dengan berbagai eksperimen dan observasi, bahkan menjadi sebuah kebijakan bahwa pendidikan seharusnya hanya mengembangkan bakat-bakat tertentu. Padahal teori ini sesungguhnya sangat menyesatkan. Bisa saja ada seseorang yang mengatakan “saya tidak berbakat belajar agama (Islam), tetapi saya hanya berbakat menjadi

pemusik.” Atau bisa saja ada orang yang mengatakan bahwa “Saya tidak berbakat menjadi orang yang taat beragama, tetapi saya berbakat menjadi penjahat.” Padahal sesungguhnya pembelajaran agama dan ketaatan kepada Allah bukan masalah bakat, tetapi sebagai suatu kewajiban.

Atas hal demikian, anggapan bahwa sains itu netral, lintas agama dan budaya, dan semata-mata hasil kreativitas manusia, hal ini menyulitkan pada tatanan praktis, atau bahkan sangat menyesatkan. Memang terdapat unsur-unsur sains yang netral tetapi tidak sedikit teori-teori sains yang bertolak belakang dengan keyakinan beragama.

Respon lainnya, yakni pihak-pihak menggagas integrasi sains dengan agama, juga mengalami kesulitan. Usaha-usaha untuk memadukan sains dengan agama harus berhadapan dengan arus positivisme, materialisme, teori-teori sains yang sekular, serta berbagai keyakinan yang bertolak belakang dengan Islam. Bagaimana mungkin memadukan antara sains dengan agama, padahal teori-teori sains itu sendiri sudah bertolak belakang dengan agama.

Ketika berbicara pada tatanan keilmuan praktis, maka gagasan keterpaduan sains dengan agama kurang memiliki daya tarik; apalagi sekarang ini pembelajaran sains dan teknologi bergerak di “wilayah ujung” yang sangat praktis, seperti *programming*, rekayasa perangkat lunak, penataan sistem informasi, multimedia, analisis kandungan obat dalam tanaman, rekayasa robotik, dan lain-lain yang bersifat praktis. Dalam hal ini gagasan reintegrasi sains dengan agama khawatir hanya menjadi sebuah wacana yang jauh dari aspek praktis.

Karena itu, agar gagasan keterpaduan sains dengan agama lebih praktis, maka terlebih dahulu harus membahas proses berfikir yang menghasilkan teori-teori ilmiah, serta membedakan antara pola berfikir rasional yang menghasilkan teori-teori yang bersifat spekulatif, dengan pola berfikir sains yang bersifat empiris, eksperimental, dan observasi yang terukur. Pemilahan antara pola berfikir rasional dan pola berfikir sains inilah yang menjadi kerangka pembahasan dalam upaya untuk mewujudkan keterpaduan sains dengan agama.

## Pengertian Berfikir

Integrasi keilmuan dapat ditinjau berdasarkan proses berpikir dengan asumsi bahwa pengetahuan, baik *knowledge* maupun sains merupakan hasil dari proses berpikir. Al-Quran mengajari manusia untuk berpikir. Berpikir identik dengan menggunakan akal. Berbeda dengan otak, akal bukanlah organ dari tubuh manusia. Akal identik dengan kemampuan dan proses berpikir. Berpikir dalam arti berusaha untuk memahami realitas untuk sampai pada kesimpulan tertentu.

Berpikir memiliki karakteristik tersendiri. Berpikir lebih bersifat empiris-faktual. Karena itu, berpikir akan menghasilkan kesimpulan-kesimpulan dalam bentuk teori yang bersifat empiris, memiliki implikasi bagi pemecahan permasalahan umat manusia, serta mewujudkan kehidupan yang lebih baik. Melakukan kajian terhadap sesuatu yang tidak bersifat empiris tidak termasuk proses berpikir. Hoodbhoy mengkritik para ilmuwan Pakistan pada zaman Presiden Zia ul-Haq yang mengembangkan sains Islam yang tidak bersifat empiris, seperti analisis tentang struktur kimia-fisika jin, derajat kemunafikan, dan rembetan panas api neraka.<sup>1</sup>

Dengan menjadikan realitas sebagai obyek berpikir, Taqyuddin an-Nabhani<sup>2</sup> membagi metode berpikir menjadi dua bagian: metode berpikir rasional (*at-thariqah al-'aqliyyah*) dan metode berpikir sains (*at-thariqah al-'ilmiyyah*). Kedua metode berpikir tersebut sebenarnya tidak berbeda. Berpikir sains bersifat rasional, sistematis dan terorganisasi. Hanya saja, berpikir rasional cenderung mengandung perspektif tertentu sebagai pengaruh dari informasi yang dimiliki, baik berasal dari lingkungan sosial budaya, ideologi, kepercayaan, keyakinan atau agama. Berpikir rasional mengandung unsur subyektivitas; sedangkan berpikir sains lebih bersifat netral, obyektif dan bersifat eksperimental-laboratoris. Al-Quran mengajarkan metode berpikir rasional yang bertolak dari fakta. Metode berpikir rasional ialah metode al-Quran, metode Islam. Karena itu, berpikir rasional dapat menjadi acuan

---

<sup>1</sup> Pervez Hoodbhoy, *Islam and Science, Religious Orthodoxy and The Beattle for Rationality*, edisi Indonesia terjemahan Saria Meutia (Bandung: Mizan, 1996) hal. 38-39

<sup>2</sup> Taqyuddin An-Nabhani, *At-Tafkir*, cetakan pertama (Hizbut Tahrir, 1973) hal. 27-39

dalam merumuskan perspektif berpikir untuk mewujudkan integrasi keilmuan. Berpikir itu sendiri merupakan sesuatu yang paling berharga bagi manusia, paling mahal harganya dalam kehidupan, sekaligus menjadi tempat bergantungnya jalan kehidupan. Oleh karena itu, kita harus bersungguh-sungguh untuk memperhatikan aktivitas berpikir ini.

### **Hakikat dan Unsur-unsur Berpikir**

Berpikir pada hakikatnya merupakan usaha untuk memahami fakta (realitas empiris). Karena itu, *salah satu unsur berpikir yang penting ialah fakta*. Berusaha untuk memahami sesuatu yang berada di luar jangkauan indera (tidak empiris) bukan termasuk kegiatan berpikir. Berpikir merupakan proses untuk menyimpulkan sesuatu yang berkaitan dengan realitas. Karena itu, berpikir memiliki implikasi yang sangat produktif bagi perumusan teori yang bersifat empiris, bagi pemecahan persoalan umat manusia dan bagi pengembangan masyarakat. Penemuan ilmiah hanya bisa dilakukan jika seseorang melakukan pengamatan terhadap realitas. Hoodbhoy<sup>3</sup> mengkritik para ilmuwan Pakistan yang berusaha melakukan islamisasi sains dengan menjadikan obyek kajian hal-hal yang tidak empiris seperti struktur kimia dan fisika jin, derajat kemunafikan, rambatan panas api neraka, dan lain sebagainya yang tidak bersifat empiris. Berpikir tentang realitas memerlukan fakta yang terindra. Karena itu, *unsur berpikir yang kedua ialah indera*. Yang dimaksud dengan fakta yang terindra ialah fakta yang dapat diindra, baik langsung ataupun tidak langsung. Peralatan sebenarnya merupakan perpanjangan indera manusia, seperti kaca pembesar atau instrumen lainnya.

Kesimpulan tentang fakta sebagai hasil dari proses berpikir disimpan dalam benak. Karena itu, *benak/otak manusia (ad-dimag) merupakan salah satu unsur penting dalam proses berpikir*.

---

<sup>3</sup>Hoodbhoy, *Op.Cit.* hal. 124

Unsur lain yang paling penting dalam berpikir ialah adanya informasi yang sudah dimiliki (*ma'lumat sabiqah*). Informasi dapat berasal dari lingkungan sosial, budaya, keyakinan, kepercayaan, ideologi, agama, termasuk keyakinan *atesis*.

*Berpikir* atau sebut saja *berpikir rasional* atau metode '*aqliyyah*, merupakan proses pengkajian untuk mengetahui realitas sebagai obyek kajian dengan cara mentransfer fakta ke otak melalui indera, disertai dengan adanya sejumlah informasi terdahulu yang sudah dimiliki (*ma'lumat sabiqah*) yang akan digunakan untuk menafsirkan/ menilai fakta yang ada. Penilaian ini, menurut Taqyuddin an-Nabhani, pada hakikatnya merupakan pemikiran (*fikr*) atau kesadaran rasional (*al-idrak al-'aqli*). Karena itu, berpikir merupakan proses yang melibatkan: (1) fakta/realitas; (2) indera; (3) otak; dan (4) informasi yang dimiliki. Dengan proses berpikir ini akan terbentuklah sebuah kesadaran. Apa yang disebut 'teori ilmiah' pada hakikatnya merupakan kesadaran seseorang terhadap realitas. Dengan sendirinya 'teori' itu sarat nilai, baik nilai yang berasal dari agama (wahyu), ideologi maupun lingkungan sosial-budaya tertentu. Dalam konteks ini, an-Nabhani mempertanyakan obyektivitas teori-teori ilmiah yang tidak bersifat fisik dan eksperimen yang melakukan kontrol variabel.<sup>4</sup>

Pendapat MM Ismail tampak memperkuat pandangan Taqyuddin an-Nabhani. Ismail menyatakan:

Pola pikir rasional adalah suatu metode pengkajian yang dilakukan agar seseorang sampai pada tahap mengetahui hakikat sesuatu yang sedang dikaji, melalui indera yang menyerap obyek. Proses penyerapan itu dilakukan melalui panca indera menuju ke otak, dibantu oleh pengetahuan/informasi sebelumnya yang akan menafsirkan dan memberikan sikap atas fakta tersebut. Keputusan tersebut dinamakan pemikiran atau ide, yaitu pemahaman yang diperoleh akal secara langsung. Metode ini mencakup pengkajian obyek yang dapat diindera maupun yang abstrak yang berkaitan dengan pemikiran.<sup>5</sup>

Para ilmuan sepakat bahwa teori-teori ilmu sosial, politik, ekonomi dan budaya sering merupakan refleksi seseorang terhadap realitas. Teori-teori sosial dan

---

<sup>4</sup>Lihat Taqyuddin An-Nabhani, *Op.Cit.* hal. 28

<sup>5</sup> MM Ismail, *Al-Fikru al-Islamy* (Beirut: Maktab al-Wa'ie, 1958) hal. 88

ekonomi Marxisme, misalnya, merupakan hasil refleksi Karl Marx terhadap kesenjangan sosial akibat laju industrialisasi masyarakat Jerman pada pertengahan abad ke-19. Ketika membangun sebuah teori, tentu ada nilai-nilai yang mendorong seseorang untuk bersikap terhadap realitas tersebut. Dengan demikian, teori-teori ilmu sosial tidak bebas nilai. Michael Kunczik mengingatkan bahwa teori-teori perubahan sosial dan pembangunan sering sarat dengan etnosentrisme. Kesadaran budaya sering menjadi standar penilaian terhadap budaya lain. Karena itu, rumusan-rumusan teori tidak lepas dari kesadaran budaya. Mengacu pada Edward B. Taylor (1873), Kunczik menyebutkan budaya meliputi: pengetahuan, kepercayaan, moral, hukum, adat dan kebiasaan-kebiasaan lain yang diperoleh dari sebuah sistem sosial.<sup>6</sup>

Berbagai rumusan teori ilmu-ilmu sosial, menurut perspektif ini, sebenarnya merupakan keputusan atau sikap terhadap realitas yang dipengaruhi oleh informasi atau pengetahuan awal yang sudah dimiliki. Demikian halnya teori-teori yang terkait dengan materi yang bukan merupakan hasil eksperimen laboratorium, seperti persoalan penciptaan dan asal-usul manusia. Karena itu, ilmu tidak bebas nilai. Teori Darwin tentang asal-usul manusia jelas merupakan refleksi terhadap realitas yang diilhami oleh keyakinan. Demikian halnya teori-teori sosial Marxisme, umpamanya. MM Ismail yang sejalan dengan An-Nabhani menegaskan, berpikir rasional pada intinya merupakan proses interaksi yang melibatkan: fakta empiris, otak, indera dan pengetahuan atau informasi yang dimiliki.

Berpikir dalam perspektif pola pikir rasional (*metode 'aqliyyah*) merupakan proses transformasi fakta empiris ke otak, dilanjutkan dengan interpretasi/penilaian atas fakta tersebut berdasarkan informasi yang ada, yang akhirnya melahirkan sikap terhadap fakta.<sup>7</sup>

Karen aitu, berpikir merupakan penyerapan fakta yang terindra ke dalam benak berdasarkan informasi yang sudah dimiliki. Denga kata lain, berpikir merupakan rekonstruksi terhadap realitas berdasarkan perspektif tertentu yang

---

<sup>6</sup> Kunczik, Michael, *Communication and Social Change* (Bon: Friedrich-Ebert-Stiftung, 1986) hal. 59

<sup>7</sup> MM Ismail, *Op.Cit.* hal. 88

terkait dengan informasi yang dimiliki. Kesimpulan tentang realitas dengan sendirinya berada dalam sudut pandang tertentu. Ketentuan ini tidak hanya berlaku bagi Islam, tetapi bersifat umum bagi setiap proses berpikir. Setiap teori yang merupakan hasil pemikiran dengan sendirinya mengandung unsur-unsur keyakinan perumusny, baik keyakinan religi maupun *atheis*.

Informasi yang dimiliki merupakan faktor bagi keragaman mode berpikir tentang realitas. Manusia merekonstruksi realitas berdasarkan sudut pandang yang dimilikinya. Realitas yang sama dapat dipahami secara berbeda, bergantung pada sudut pandang. Mengacu pada Thomas Kuhn, manusia memiliki *mode of thought* atau *mode of inquiry*. Seseorang merekonstruksi realitas berdasarkan *mode of thought* atau *mode inquiry* sehingga menghasilkan perbedaan *mode of knowing*.<sup>8</sup> Terkait dengan pembahasan sebelumnya, cara berpikir merupakan paradigma untuk menghasilkan pengetahuan (*knowledge*). Realitas yang sama bisa menghasilkan kesimpulan dan teori yang berbeda karena perbedaan paradigma.

### **Cakupan dan Hasil Proses Berpikir**

Apakah seseorang harus langsung memahami realitas sebagai persyaratan agar ia bisa dikatakan berpikir?

Secara faktual seseorang tidak mudah memahami realitas. Bahkan terdapat kecenderungan, pemahaman seseorang terhadap realitas sering didasarkan pada pemahaman orang lain atau melalui media tertentu. Dalam ilmu komunikasi, *realitas terbagi menjadi dua bagian: realitas media dan realitas yang sesungguhnya*. Realitas media ialah realitas yang disajikan oleh media massa melalui proses pemilihan yang tidak lepas dari perspektif tertentu. Pemahaman terhadap realitas menurut media massa masih masuk kategori berpikir, walaupun seseorang yang berusaha memahaminya perlu mengkritisi setiap fakta yang disajikan media.

---

<sup>8</sup> Thomas S. Kuhn, *The Structure of Scientific Revolution, Peran Paradigma dalam Revolusi Sains*, terjemahan Tjun Surjaman (Bandung Remaja Rosdakarya, 2002) hal. 10-11; Lihat juga Kuntowijoyo, *Islam sebagai Ilmu, Epistemologi, Metodologi dan Etika* ( Jakarta: Teraju, 2004), h. 11.



Pemahaman terhadap realitas menurut pemahaman orang lain, atau mengikuti proses berpikir yang dilakukan orang lain, masih termasuk kategori berpikir rasional, walaupun tentu saja kualitas berpikirnya masih rendah. Mengutip pernyataan Ahmad Syafii Maarif dalam sebuah seminar, para pemikir di Indonesia cenderung hanya sebagai “pemamah biak”. Artinya, mereka hanya berpikir mengikuti cara orang lain berpikir, belum menghasilkan pemikiran orisinal. Mereka cenderung memahamai atau mengambil kesimpulan tentang realitas berdasarkan pemahaman dan kesimpulan orang lain.

Lalu apa saja cakupan dan lingkup berpikir? Berpikir tidak mengenal adanya spesialisasi. Berpikir akan mengantarkan seseorang pada penemuan berbagai teori. Dalam konteks ini, ilustrasi Will Durant dapat menjadi acuan. Berpikir bagaikan pasukan marinir yang berusaha merebut pantai untuk pendaratan pasukan infantri.<sup>9</sup> Pasukan infantri ialah pengetahuan, baik pada tataran *knowledge* maupun sains. Artinya, berfikir merupakan proses untuk menghasilkan berbagai teori ilmiah yang berimplikasi bagi pemecahan persoalan umat manusia.

Demikian pula, tidak ada batasan obyek berpikir. Seseorang dapat berpikir tentang fenomena alam, fenomena sosial, fenomena ekonomi, dan lain-lain. Yang penting, berpikir harus dilakukan terhadap fakta empiris. Isac Newton (1642-1627) mengamati berbagai fenomena alam, yang ditulis dalam bukunya berjudul, *Philoshpopiae Naturalis Principia Mathematica* (1686). Belakangan orang mengenal Newton sebagai ahli fisika, bahkan sebagai peletak dasar teori-teori fisika. Adam Smith (1723-1790) melakukan pengamatan terhadap masalah-masalah etika, ekonomi dan sosial. Ia menuliskan hasil pengamatannya dalam buku *The Welth of Nation* (1776). Belakangan orang mengenal Adam Smith sebagai peletak dasar teori-teori ekonomi kapitalis, padahal ia sebagai guru besar filsafat moral.<sup>10</sup>

Demikianlah, proses berpikir telah menghasilkan pengetahuan (*knowledge*). Dengan sendirinya pengetahuan merupakan hasil proses interaksi antara fakta empiris, pengalaman, kepercayaan, ideologi dan/atau budaya tertentu. Manusia

---

<sup>9</sup> Jujun S. Suriasumantri, *Filsafat Ilmu, Sebuah Pengantar Populer* (Jakarta: Gramedia, 1988), hal. 22

<sup>10</sup> *Ibid*, hal. 24.

memperoleh pengetahuan, menurut Suriasumantri, berdasarkan kemampuannya selaku makhluk yang berpikir, merasa dan mengindera. Di samping itu, manusia memperoleh pengetahuan melalui intuisi dan wahyu.<sup>11</sup>

*Wikipedia* menyebutkan, antara pengetahuan (*knowledge*) dan kepercayaan (*belief*) memiliki hubungan yang erat, walaupun pengetahuan berbeda dengan kepercayaan dan opini. Dalam pengetahuan terdapat unsur kebenaran dan kepercayaan bahwa hal itu benar. “*Knowledge is both true and believed to be true,*” (Pengetahuan adalah kebenaran dan kepercayaan bahwa itu benar), demikian *Wikipedia*.<sup>12</sup> Menurut pandangan Edwards pengetahuan adalah kepercayaan yang benar.<sup>13</sup> Sementara itu, menurut Sidi Gazalba, pengetahuan ialah semua milik atau isi pikiran. Dengan kata lain, pengetahuan merupakan hasil dari proses berpikir yang berinteraksi dengan kepercayaan dan opini.<sup>14</sup>

Sejalan dengan beberapa pernyataan tersebut, seseorang memperoleh pengetahuan – menurut Charles Peirce seperti dikutip Kerlinger– sering dengan cara keteguhan/kegigihan (*method of tenacity*). Artinya, seseorang menganggap pengetahuan itu benar karena ia sudah lama menganggapnya benar, dan ia memegang teguh kebenaran tersebut. Anggapan masyarakat bahwa hal itu benar semakin meningkatkan ‘validitas’ kebenaran tersebut. Bahkan dengan sangat ekstrem, Peirce mengemukakan, orang sering bersandar pada kepercayaannya dalam menghadapi fakta yang jelas-jelas berlawanan.

Peirce mengakui bahwa ‘metode keteguhan’ cenderung ditinggalkan untuk memperoleh pengetahuan yang lebih obyektif. Namun, ia mengakui bahwa adanya unsur keyakinan dalam pengetahuan tidak terhindarkan. Selain itu, lanjut Peirce,

---

<sup>11</sup> Jujun S. Suriasumantri, “Mencari Alternatif Pengetahuan Baru”, dalam A.M. Saefuddin *et.al.*, *Desekularisasi Pemikiran* (Bandung: Mizan, 1991) hal. 14.

<sup>12</sup> Lihat Anonim, “Epistemology,” *Wikipedia, the Free Encyclopedia* dalam <http://en.wikipedia.org/wiki/Epistemology>, dikunjungi tanggal 2 September 2005.

<sup>13</sup> Paul Edwards (*ed.*), *The Encyclopedia of Philosophy*, Vol. V, edisi 2 (New York: Collie McMillan Publishing Company, 1972) hal. 187

<sup>14</sup> Sidi Gazalba, *Sistematika Filsafat*, Cetakan ke-1 (Jakarta: Bulan Bintang, 1992) hal. 4

pengetahuan tidak terlepas dari otoritas dan kewenangan. Orang akan lebih percaya pada pernyataan-pernyataan teoretis yang dikemukakan oleh pihak-pihak otoritatif. Dalam kenyataan, lanjut Peirce, kehidupan tidak akan dapat berjalan tanpa cara kewenangan dalam mengukuhkan pengetahuan yang dianggap benar.

Peirce selanjutnya mengemukakan cara lain untuk memperoleh pengetahuan, yakni: intuisi. Seseorang memperoleh pengetahuan melalui nalar atau proses berpikir, dan tidak harus selaras dengan pengalaman. Melalui pergaulan dan komunikasi, orang dapat mencapai kebenaran karena ia memiliki kecenderungan alami ke arah kebenaran. Karena itu, Kerlinger yang mengutip Peirce menegaskan, tidak menutup kemungkinan adanya pengetahuan teoretis yang berbeda sebagai hasil dari perbedaan penalaran yang dilakukan oleh orang yang berbeda.<sup>15</sup>

Proses berpikir berusaha untuk mencapai kesimpulan dalam bentuk *knowledge*. Menurut MM Ismail,<sup>16</sup> kesimpulan dari proses berpikir sering terkait dengan ada atau tidak adanya sesuatu, dan hal ini bersifat pasti; tidak mungkin mengandung faktor kesalahan. Alat indera manusia tidak mungkin salah dalam menentukan *eksistensi* (keberadaan) sesuatu yang bersifat nyata. Kesalahan yang mungkin terjadi dalam proses berpikir hanyalah dalam menentukan *esensi* (hakikat) sesuatu akibat ‘kesalahan’ penginderaan. Misal: fatamorgana sering disangka air; benda lurus dalam wadah berair tampak bengkok. Namun, ‘kesalahan’ dalam mengindera *esensi* fakta-fakta ini tidak menafikan kebenaran tentang *eksistensi*-nya. Fatamorgana tersebut tetaplah bisa *dipastikan* keberadaannya. Demikian pula benda lurus yang dimasukkan ke dalam wadah berair. Dengan demikian, kesimpulan tentang *eksistensi* sesuatu pada dasarnya bersifat pasti.

Siapapun yang mengamati realitas yang ada akan sampai pada kesimpulan tentang *eksistensi* (keberadaan) sang Pencipta, Allah SWT. Ini bersifat pasti. Memahami Allah SWT dengan menggunakan metode ‘*aqliyyah*’ akan menghasilkan

---

<sup>15</sup> Kerlinger, Fred N., *Azas-Azas Penelitian Behavioral*, terjemahan Landung R. Simatupang (Yogyakarta: Gajah Mada University Press, 1992) hal. 8-9

<sup>16</sup> MM Ismail, *Op. Cit.* hal. 143-144

kesimpulan yang pasti tentang keberadaan-Nya. Jadi, keberadaan Allah bersifat pasti.

Apabila kesimpulan dari proses berpikir berkaitan dengan esensi (hakikat), fenomena atau sifat sesuatu, maka kesimpulan tersebut tidak bersifat pasti dan mengandung kemungkinan terjadinya kesalahan. Sebab, kesimpulan tersebut diambil berdasarkan informasi yang diperoleh atau interpretasi terhadap fakta yang terindra melalui informasi yang telah ada, namun informasi tersebut mungkin mengandung unsur kesalahan. Hanya saja, hasil pemikiran tersebut dianggap benar sampai terbukti kesalahannya. Jika terbukti salah, maka sejak saat itu kesimpulan dianggap salah, peneliti harus menggunakan kesimpulan baru yang lebih sah.

Dengan demikian, *knowledge* sebagai kesimpulan dari proses berpikir bersifat relatif, memungkinkan terjadi kesalahan. Relativitas yang dimaksud bersifat kontinum, yakni suatu garis yang tidak memiliki batasan yang tegas. Pada titik terendah, ketidakpastian cenderung lebih tinggi sehingga probabilitas *error* cukup besar; sedangkan pada titik lain, kepastian yang lebih menonjol, bahkan tidak mungkin terjadinya kesalahan. Demikian juga kesimpulan tersebut dipengaruhi oleh keyakinan atau agama yang bertentangan dengan Islam.

Pemahaman terhadap hakikat atau makna yang terkandung dalam ayat al-Quran dapat ditempatkan dalam perspektif ini. Memahami ayat-ayat yang bersifat *zhanny* memungkinkan terjadinya kesalahan. Jika seseorang berijtihad dan benar, maka ia memperoleh dua pahala, yakni pahala benar dan pahala ijtihad. Jika seseorang berijtihad dan salah, maka ia memperoleh satu pahala, yakni pahala ijtihad. Sebaliknya, pemahaman terhadap ayat yang *qath'i ats-tsubut* bersifat pasti, tidak mungkin salah. Kewajiban salat, zakat, puasa dan menurut aurat serta batasan aurat masuk kategori yang pasti.

Demikianlah pengetahuan merupakan hasil dari proses berpikir yang sarat dengan nilai. Pengetahuan merupakan produk dari konteksnya. Mulyanto menjelaskan bahwa ilmu merupakan produk dari konteks sosio-kultural dan kepercayaan. Jika lingkungan atau keyakinan umum bersifat *atheis*, maka

pengetahuan atau ilmu pengetahuan yang dihasilkan bersifat materialis. Jika ilmu dihasilkan dari proses berpikir yang sarat dengan nuansa akidah, maka ilmu (*knowledge*) akan sarat dengan nilai-nilai keimanan. Karena itu, dalam konteks ini Mulyanto mengingatkan perlunya mengkritisi konteks kelahiran ilmu. Teori-teori fisika mengenai kekebalan energy—yang meyakini materi sebagai sesuatu yang kekal dan menolak proses penciptaan—lahir dalam konteks masyarakat ateis.<sup>17</sup> Walhasil, teori-teori ilmiah dalam konteks ini ternyata tidak lepas dari nilai yang menjadi keyakinan seseorang pada saat perumusan teori; dan keyakinan tersebut seringkali bertolak belakang dengan Islam.

Dalam konteks ini gagasan Islamisasi sains sangat relevan dan diperlukan, dengan melakukan langkah-langkah untuk mengoreksi atau mengganti teori-teori yang bertentangan dengan Islam.

### **Pola Berpikir Sains**

Sains membatasi ruang jelajahnya pada daerah pengalaman manusia. Artinya, obyek penelaahan sains meliputi segenap gejala yang dapat ditangkap oleh pengalaman manusia lewat pancaindera. Berdasarkan penjelasan sains, manusia dapat meramalkan sesuatu yang bakal terjadi, dan dengan demikian memungkinkan bagi manusia untuk mengontrol gejala tersebut.<sup>18</sup>

Menurut *Webster's New World Dictionary*, kata *science* berasal dari kata Latin, *scire*, yang artinya *mengetahui*. Dalam hal ini sains tidak berbeda dengan *knowledge* (pengetahuan). Secara bahasa, *science* berarti: keadaan atau fakta mengetahui dan sering diambil dalam arti pengetahuan yang dikontraskan dengan intuisi atau kepercayaan. Namun, kata ini mengalami perkembangan dan perubahan pemaknaan menjadi pengetahuan yang sistematis yang berasal dari observasi, kajian dan percobaan-percobaan yang dilakukan untuk menentukan sifat dasar atau prinsip dari apa yang dikaji. Dengan demikian, telah terjadi pergeseran makna sains

---

<sup>17</sup> Mulyanto, "Islamisasi Ilmu Pengetahuan" dalam Moeflich Hasbullah (ed.), *Gagasan dan Pedebatan Islamisasi Ilmu Pengetahuan* (Jakarta: Cidesindo, 2000) hal. 18-19.

<sup>18</sup> Jujun S. Suriasumantri, *Op.Cit.* hal 15.

dari pengetahuan menjadi pengetahuan yang sistematis berdasarkan observasi inderawi. Selanjutnya, terdapat kecenderungan pembatasan lingkup sains hanya pada dunia fisik. Hal ini sejalan dengan definisi lain dalam *Kamus Webster's* yang menegaskan bahwa *science* berarti pengetahuan yang sistematis tentang alam dan dunia fisik.<sup>19</sup>

Pengertian lain menyebutkan bahwa *science* merupakan serangkaian kegiatan yang terdiri dari: observasi, identifikasi, deskripsi, investigasi eksperimental (*scientific method*) dan penjelasan teoritis tentang fenomena.<sup>20</sup> Atas hal demikian, menurut *Journal of Theoretic (JoT)*, sains adalah: *The the field of study which attempts to describe and understand the nature of the universe in whole or part.*"<sup>21</sup> ("... Bidang kajian yang berusaha untuk menggambarkan dan memahami alam semesta, baik secara keseluruhan maupun bagian-bagian dari alam...). Definisi tersebut mengacu pada berbagai sumber, termasuk mengacu pada pernyataan seorang ilmuwan pemenang hadiah nobel fisika, Percy W. Bridgman. Kajian fisika, kimia, biologi, dan arkeologi, menurut *JoT* merupakan bagian yang tercakup dalam definisi tersebut.

Lebih lanjut *JoT* menjelaskan, yang dimaksud dengan kata "to describe" dalam definisi sains tersebut adalah untuk memahami aspek-aspek tertentu yang ada di alam semesta, mendefinisikan, mempelajari serta mengkomunikasikannya. Sedangkan yang dimaksud dengan "universe" sebagai obyek kajian dalam definisi tersebut tiada lain adalah segala sesuatu yang ada secara keseluruhan (*entirely*), baik obyek tersebut dapat dirasakan keberadaannya atau tidak dirasakan. Terkait dengan hal itu, apa yang dimaksud dengan "part" (bagian) dalam definisi sains adalah kajian tentang komponen-komponen yang ada di alam semesta.<sup>22</sup>

Agar berbagai kesimpulan tersebut betul-betul memenuhi persyaratan sebagai kesimpulan ilmiah (*scientific conclusion*), *JoT* -- dengan mengutip pernyataan

---

<sup>19</sup> Lihat Mulyadi Kartanegara, *Pengantar Epistemologi Islam* (Jakarta: Mizan, 2003) hal. 2.

<sup>20</sup> *The American Heritage of Dictionary of The English Language*, Third Edition, 1996.

<sup>21</sup> Lihat "science" dalam editorial *Journal of Theoretic* Vol.1-3 Aug/Sept 1999

<sup>22</sup> *Ibid.*

Frank Wolf -- mengemukakan beberapa proses metodologis yang harus dilalui sains. Proses tersebut meliputi: (a) pengamatan (*observation*) tentang sebuah fenomena atau sekelompok fenomena alam; (b) merumuskan berbagai kesimpulan ilmiah berdasarkan hipotesis, yakni: kesimpulan berdasarkan pernyataan-pernyataan yang menggambarkan asumsi untuk kemudian dibuktikan kebenarannya, baik pernyataan yang bersifat kausalitas maupun korelasi; (c) meramalkan sebuah fenomena atau hasil pengamatan berdasarkan hipotesis yang telah dirumuskan; dan (d) melakukan uji-uji eksperimen yang netral dan independen untuk meramalkan sebuah fenomena berdasarkan hipotesis yang telah dirumuskan.<sup>23</sup>

Namun demikian, *JoT* menganggap bahwa pernyataan Wolf tersebut sebagai pernyataan yang arogan. Dalam penelitian arkeologi, misalnya, seringkali tidak diawali dengan penggunaan hipotesis, bahkan teori pun seringkali tidak menjadi titik tekan yang penting. *JoT* menegaskan bahwa hipotesis, teori, dan fakta dapat berkembang di lapangan dalam proses pengumpulan data. Kajian arkeologis, menurut *JoT*, terkadang tidak terpaku pada metode-metode sains yang sudah disebutkan. Karena itu, kata kunci yang sangat penting dalam proses kerja sains adalah “memahami” dan “menggambarkan” tentang “fenomena alam” secara akurat.<sup>24</sup>

Apa yang dikemukakan *JoT* sejalan dengan uraian Lawrence Neuman yang menganggap bahwa hipotesis bukan suatu keharusan untuk mencapai kesimpulan ilmiah. Aspek yang sangat penting, untuk mencapai kesimpulan ilmiah, menurut Neuman, adalah adanya data, yakni bukti-bukti atau informasi yang bersifat empiris. Yang dimaksud dengan bukti empiris (*empirical evidence*), menurut Neuman, adalah data hasil observasi yang terjangkau oleh pengalaman manusia, yakni melalui sentuhan, penglihatan, pendengaran, penciuman, dan rasa (asin, manis, asem, dan pahit), baik secara langsung atau menggunakan alat bantu, baik secara kualitatif

---

<sup>23</sup> *Ibid.*

<sup>24</sup> *Ibid.*

(tidak bisa disajikan dalam bentuk angka) maupun kuantitatif (dalam bentuk angka).<sup>25</sup>

Dari uraian di atas, sains sebagai pengetahuan sistematis tidak terlalu unik. Dalam hal ini sains tidak berbeda dengan *knowledge*. Semua ilmu, seperti teologi dan metafisika, harus sistematis dan terorganisasi (*organized*). Hanya saja, yang membedakan sains dari *knowledge* ialah bahwa sains harus muncul dari observasi inderawi, baik melalui indera telanjang/kasatmata (tanpa bantuan alat) maupun melalui instrumen tertentu, seperti mikroskop atau teleskop, serta menggunakan proses dan prosedur ilmiah. Dengan mensyaratkan observasi, sains harus bersifat empiris, yakni bisa dialami atau diamati.

Apakah sains hanya berlaku bagi dunia fisik? Pembahasan JoT tidak mengharuskan bahwa sains hanya berlaku bagi dunia fisik. Hal ini sejalan dengan pembahasan Kartanegara yang menegaskan bahwa sains dapat berhubungan dengan benda-benda fisik, kimia, biologi, astronomi bahkan bidang-bidang sosiologi dan psikologi.<sup>26</sup> Karena itu, eksperimen bisa dilakukan baik terhadap benda-benda mati (anorganik), seperti atom atau molekul; juga dapat dilakukan terhadap makhluk hidup, seperti hewan-hewan (tikus, monyet dan lain-lain)—sejauh eksperimen tersebut dapat diobservasi secara inderawi serta dapat diukur.

Dalam psikologi, eksperimen juga dilakukan terhadap manusia, seperti aliran-aliran behaviorisme yang melakukan eksperimen terhadap manusia untuk melahirkan dan membentuk perilaku tertentu—walaupun yang terakhir ini banyak mengundang kritik karena telah meniadakan jiwa dalam diri manusia. Padahal jiwa merupakan aktor penting bagi kemunculan perilaku (*behavior*), bukan faktor eksperimental. Hanya saja, bagi Kartanegara, eksperimen yang sesungguhnya hanya dilakukan terhadap dunia fisik, karena hanya dunia fisiklah yang dapat dieksperimen, diulangi dan diukur secara pasti—tidak mengalami bias pengukuran. Eksperimen terhadap manusia mengundang banyak polemik, karena terlalu banyak

---

<sup>25</sup> Lihat W. Laurence Neuman, *Social Research Methods, Qualitative and Quantitative Approach* (Boston: Allyn and Bacon) hal. 5-6.

<sup>26</sup> Kartanegara, *Op.Cit.* hal. 3.



*intervening* variabel yang dapat mempengaruhi hasil eksperimen. Karena itu, Kartanegara menegaskan bahwa sains yang sesungguhnya hanya berlaku bagi dunia fisik.<sup>27</sup> Namun bagi Asosiasi Riset dan Pendidikan Amerika (ARPA), eksperimen tidak hanya berlaku bagi dunia fisik, tetapi berlaku bagi manusia, dengan catatan perlu adanya pengacakan dalam menentukan unit-unit eksperimen dan dalam menempatkan individu pada unit-unit eksperimen tersebut.<sup>28</sup> Karena itu, bagi ARPA, sains tidak hanya berlaku bagi dunia fisik, tetapi berlaku bagi ilmu-ilmu sosial, termasuk psikologi.

Demikian karakteristik sains. Lalu apa yang disebut *pola pikir sains* sebagai perbandingan dengan *pola berpikir rasional*?

Berpikir sains pada hakikatnya merupakan bagian dari berpikir rasional, yakni berusaha memahami fakta empiris melalui pencerapan oleh indera. Pengetahuan itu sendiri, menurut Kerlinger, bertujuan untuk memperoleh kebenaran. Pola pikir sains, menurut an-Nabhani, merupakan proses pengambilan keputusan atas fakta melalui penelitian ilmiah yang bersifat eksperimen-laboratoris; juga merupakan hasil pengamatan untuk mengetahui hakikat suatu obyek. Ini hanya berlaku bagi fenomena yang tampak atau yang dapat diukur dan dapat diulangi; tidak berlaku untuk hal-hal abstrak berupa ide, baik ide tentang masalah sosial ekonomi maupun ide tentang dunia fisik.

Kesimpulan yang diperoleh dari metode ilmiah, lanjut an-Nabhani, tidak bersifat pasti, karena dapat digugurkan oleh hasil penelitian lain, sekalipun sering teori mapan yang dibangun atas dasar eksperimen untuk sementara dianggap sebagai kebenaran. Atom, misalnya, dalam rentang waktu tertentu dikatakan sebagai benda terkecil yang tidak dapat dipecah. Namun demikian, eksperimen berikutnya menyimpulkan bahwa atom bukan benda terkecil. Karena itu, hasil penemuan sains bersifat relatif, dapat diterima atau ditolak berdasarkan penemuan-

---

<sup>27</sup> *Ibid.*

<sup>28</sup> Lihat Donald T. Campbell dan Julian C. Stanley, *Experimental and Quasi-Experimental for Research* (Chicago: Rand McNally College Publishing Company, 1963)

penemuan baru.<sup>29</sup>

Demikianlah, apa yang menonjol dari karakteristik sains ialah netralitas, obyektivitas, universalitas serta bersifat lintas agama dan budaya. Sebagai gambaran, penelitian eksperimen-laboratoris tentang benda fisik yang dilakukan oleh seorang non-Muslim kira-kira akan menghasilkan kesimpulan yang sama dengan apa yang dilakukan oleh seorang Muslim yang sangat taat beragama.

Sebagai ilustrasi, pada tahun 1979, Muhammad Abdus Salam memperoleh hadiah nobel fisika bersama Steven Weinberg atas penelitian mereka tentang gaya-gaya fundamental alam. Secara terpisah Abdus Salam dan Weinberg mengemukakan bahwa keempat gaya fundamental alam—gravitasi, elektro magnetik, reaksi nuklir kuat yang mengikat inti atom dan reaksi nuklir lemah yang menyebabkan peluruhan radioaktif—sebenarnya berasal dari satu gaya yang sama, yang disebut sebagai teori kesatuan medan (*unified theory*). Padahal Salam dengan Weinberg tidak kenal satu sama lain, juga berasal dari wilayah geografis yang berbeda. Salam mengakui:

... Kami berdua secara geografis maupun ideologis asing satu sama lain saat kami menyusun teori fisika yang sama tentang penggabungan gaya-gaya elektromagnetik lemah. Jika terdapat bias paradigma unifikasi dalam pemikiran saya, hal ini termotivasi secara tak sadar oleh latar belakang saya sebagai seorang Muslim.<sup>30</sup>

Dalam lingkup metode ilmiah, an-Nabhani mengakui bahwa ilmu bebas nilai. Hal ini sejalan dengan pandangan Charles Peirce yang menyebutkan, metode sains (ilmu pengetahuan) dapat menghasilkan kesimpulan yang memungkinkan terbebas dari keyakinan dan kebergantungan pada sesuatu yang bersifat manusiawi, dan hanya bergantung pada hal-hal yang bersifat eksternal (perlakuan) tertentu yang tidak terpengaruh oleh pikiran kita. Peirce menegaskan:

Hakikat dan sifat metode itu haruslah sedemikian rupa sehingga kesimpulan akhir yang diambil oleh setiap orang adalah sama. Yang demikian ini ialah metode ilmu pengetahuan. Hipotesis asasinya...terdapat benda-benda dan

---

<sup>29</sup> Taqyuddin An-Nabhani, *Op.Cit.* hal. 27-39

<sup>30</sup> Muhammad Abdus Salam, "Pengantar" dalam Pervez Hoodbhoy, *Op.Cit.* hal. Hal. 12

ihwal nyata, yang sifatnya sepenuhnya bebas dari pendapat-pendapat kita tentang mereka.<sup>31</sup>

Atas hal demikian, hasil penelitian ilmiah dengan sendirinya bersifat universal, selama tidak bersifat ideologis. Karena itu, tidak ada alasan untuk menolak hasil eksperimen, kecuali jika obyek penelitian atau bahan yang digunakan dilarang oleh Islam. Dalam hal ini, an-Nabhani tampak sepakat dengan Hoodbhoy yang menganggap tidak perlu adanya sains Islam. Setiap upaya untuk menggiring sains yang bersifat empiris ke dalam ideologi tertentu, tegas Hoodbhoy, hanya akan melahirkan *pseudo-science* yang akan bermuara pada kegagalan. Karena itu, tidak ada sains Islam, juga tidak ada sains Marxis.<sup>32</sup>

Sejalan dengan Taqyudin an-Nabhani, Muhammad Husain Abdullah menegaskan, metode ilmiah hanya akan menghasilkan *madaniyah* (benda-benda/materi-materi yang bersifat fisik), yakni berbagai penemuan ilmiah akibat ketinggian dan perkembangan sains; ia tidak terkait dengan *hadharah* tertentu, yakni kepercayaan, keyakinan atau ideologi tertentu. Penemuan sains secara lebih praktis akan melahirkan teknologi, yang tidak terkait dengan kepercayaan, keyakinan atau ideologi tertentu. Teknologi merupakan aplikasi sains untuk kesejahteraan manusia. Karena itu, dalam pengembangan sains dan teknologi tidaklah berbeda antara Muslim dan non-Muslim. Kalau *toh* terjadi perbedaan antara Muslim dan non-Muslim, paling-paling hanya terjadi pada aplikasinya.<sup>33</sup>

### **Unsur-unsur Netralitas dalam Metode Sains**

Ketika August Comte menolak kesimpulan-kesimpulan yang didasarkan pada aspek teologis dan metafisik, atau bahkan ketika ia menolak aspek teologis dan metafisika sebagai kajian ilmiah, dan ia hanya percaya pada kesimpulan yang dibangun di atas fakta yang bersifat empiris, dalam waktu yang sama Comte mengembangkan metode-metode sains yang mempertajam kecermatan untuk

---

<sup>31</sup> Dikutip dari Kerlinger, *Op.Cit.* hal. 9.

<sup>32</sup> Hoodbhoy, *Op.Cit.* hal. 138-144

<sup>33</sup> Muhammad Husein Abdullah, *Ad-Dirosah fi fikri al-Islamy* (Aman: Darul Bayariq, 1995) hal. 74.

menangkap dan memahami realitas. Metode tersebut adalah pengamatan dan eksperimen.<sup>34</sup> Sejalan dengan perkembangan waktu, instrumen-instrumen pengamatan empiris sudah jauh berkembang dibandingkan pada masa hidup Comte (1798-1857), terutama dengan perkembangan teknik-teknik kuantitatif yang ditopang oleh teknologi komputasi.

Karena itu, dalam memandang positivisme—yang sering diarahkan kepada Comte sebagai penggagasnya—kita harus membedakannya menjadi dua aspek yang berbeda. *Pertama*: positivisme mengandung arti sebagai sikap seorang ilmuwan—dalam hal ini Comte—terhadap fakta-fakta empiris sebagai obyek pengamatan sains, seperti benda-benda fisik material, fenomena alam, *spesies* biologis, dan lain sebagainya. Ketika memandang fenomena alam tersebut, Comte memang secara tegas menolak penciptaan oleh Tuhan. Dalam setiap fenomena alam, menurut Comte, tidak terdapat sedikit pun campur tangan Tuhan. Karena itu, dengan tegas ia tidak percaya pada penjelasan teologis dan metafisik, yang dia sebut sebagai fenomena masyarakat terbelakang. Masyarakat modern hanya percaya pada penjelasan yang bersifat empiris dan positif, yakni sebuah penjelasan yang bersifat inderawi.

Sikap Comte terhadap fakta inilah – yakni sikap penolakan terhadap penciptaan oleh Tuhan inilah – yang sesungguhnya sering mendapat kecaman, baik di Barat maupun di Timur. Kecaman datang terutama dari para ilmuwan religius, karena pandangan Comte akan melahirkan keterpisahan sains dengan ketuhanan; keterjauhan kesimpulan-kesimpulan ilmiah dari keimanan; pendalaman fenomena alam akan berbanding terbalik dengan keimanan. Hal ini akan bermuara pada aplikasi sains yang cenderung kurang mengindahkan alam, serta menghilangkan aspek-aspek spiritual ketika memandang berbagai fenomena alam. Akibatnya, alam diperlakukan secara semena-mena yang mengakibatkan marabahaya bagi kehidupan kemanusiaan, seperti terjadinya bencana alam karena faktor manusia.

---

<sup>34</sup> Kamanto Sunarto, *Pengantar Sosiologi* (Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, 1993) h. 3.

Namun demikian, dalam positivisme ini terdapat aspek *kedua* yang cenderung netral, yakni aspek metode eksperimen, pengamatan, dan instrumen-instrumen yang mempertajam pengamatan. Dalam konteks ini sains berarti proses atau prosedur untuk mencapai kesimpulan ilmiah yang bersifat empiris. Sebagaimana diketahui, metode sains adalah bersifat empiris. Artinya, kesimpulan-kesimpulan sains tentang suatu obyek adalah berdasarkan hasil pengamatan atau eksperimen yang bersifat empiris untuk mengetahui hakikat suatu obyek. Menurut *Webster's New World Dictionary*, sains merupakan "pengetahuan sistematis yang berasal dari observasi, kajian, dan percobaan-percobaan yang dilakukan untuk menentukan sifat dasar atau prinsip dari apa yang dikaji".<sup>35</sup> Karena itu, sains merupakan "pengetahuan" yang merupakan hasil dari observasi inderawi. Dalam bahasa Indonesia *sains* sering diartikan sebagai *ilmu pengetahuan* untuk membedakan dari "pengetahuan" yang merupakan pengalaman yang terstruktur dalam benak seseorang walaupun ia tidak membuktikannya secara inderawi. Seseorang mengetahui kehidupan sebuah kota pada masa Romawi kuno berdasarkan cerita yang turun-temurun atau berdasarkan bahan pustaka yang ia baca dan ia percayai. Pengetahuan tentang kota tua itu bukanlah sains melainkan hanya sekadar "pengetahuan." Ia akan kesulitan untuk mereplikasi dan melakukan uji laboratorium tentang kota tua tersebut.

Mengacu pada kamus *Webster's* tersebut, sains cenderung hanya terbatas pada hasil pengamatan yang bersifat empiris tentang alam dan dunia fisik. Namun, istilah *sains* kini tidak hanya mengacu pada fenomena alam yang bersifat fisik, melainkan meliputi berbagai fenomena sosial yang merupakan hasil pengamatan, seperti terjadinya pengangguran, kriminalitas, etos kerja, ketaatan beragama, dan lain sebagainya. Karena itu, kini terdapat sejumlah sarjana yang bergelar *Master of Science* (M.Sc) atau Magister Sains (M.Si) dalam berbagai kajian ilmu sosial seperti komunikasi, penyuluhan, sosiologi, perencanaan wilayah, dan lain-lain. Kata kunci yang penting bagi sains tersebut ialah adanya pengamatan empiris, pembuktian,

---

<sup>35</sup> *Webster New World Dictionary of the American Language* (Cleveland and New York: The World Publishing Company, 1962) h. 1305.

replikasi dan pengecekan ulang, baik oleh ilmuwan yang sama atau ilmuwan lain yang melakukan kajian atau pengembangan penemuan sebelumnya.

Kalau hanya sekadar “metode sains” yang berupa pengamatan dan eksperimen, serta kesimpulan dari eksperimen, baik untuk kepentingan ilmiah yang bersifat teoritis maupun untuk aplikasi dan kebijakan, hal ini sesungguhnya sudah menjadi tradisi di kalangan para ilmuwan Muslim masa kebesaran Islam, walaupun hanya dengan peralatan sederhana sesuai teknologi yang berkembang saat itu. Muhamamd Zakaria ar-Razi, misalnya, banyak melakukan eksperimen dalam bidang kedokteran dan pengobatan. Ia menuliskan berbagai hasil penelitiannya dalam berbagai buku. Buku karya ar-Razi yang paling termasyhur berjudul *Al-Hawi fi ‘Ilm ath-Thib* yang terdiri dari 30 jilid dan dirangkum ke dalam 12 bagian. Buku ini memuat hal-hal yang berkaitan dengan penyembuhan penyakit serta jenis penyakit; upaya menjaga kesehatan; punggung dan tengkuk (yang patah); obat-obatan dan makanan; pembuatan ramuan obat-obatan; industri kedokteran; farmasi; tubuh; pembedahan; dan pengawetan anggota tubuh. Selain itu, buku ini juga berisi tentang pengkelasan bahan galian serta peralatan dan obat yang digunakan lengkap dengan arahan yang rinci.



*Al-Hawi fi ath-Thib*, karya besar  
Ar-Razi (Sumber: Wikipedia,  
*The Free Encyclopedia*)

Buku lain yang memuat hasil penelitian Ar-Razi ialah *Al-Mansuri*, yang berisi tentang pembedahan tubuh manusia dan tatacara pengobatan. Ia melakukan penelitian tentang ramuan obat dari bahan tumbuhan dan hewan serta cara yang

tepat untuk perawatan pasien. Salah satu penemuannya yang monumental ialah bahan serat untuk menjahit luka terbuka. Reaksi kimia tak luput dari pengamatannya. Termasuk pula di antaranya tatacara kimia yang menjelaskan pemrosesan air raksa, belerang (sulfur), arsenik serta logam lain seperti emas, perak, tembaga, plumbum dan besi.

Hasil eksperimen Ar-Razi tidak hanya pada tataran teori. Ia menerapkannya untuk pembangunan. Ketika penguasa meminta Ar-Razi membangun sebuah rumah sakit di Baghdad, dia menggunakan satu kaidah yang sangat baik untuk memilih lokasi rumah sakit tersebut. Ia meletakkan sepotong daging di tempat yang berlainan di Baghdad dan daging itu dibiarkan membusuk. Kemudian dia membangun rumah sakit di tempat yang dagingnya paling lambat membusuk. Teorinya, tempat itu mempunyai udara bersih, sedikit pencemaran dan lokasi sesuai untuk lokasi rumah sakit.<sup>36</sup>

Eksperimen yang menjadi kegiatan utama sains juga dilakukan oleh para ilmuwan besar non-Muslim, dengan proses dan prosedur yang hampir sama. Thomas Alfa Edison, misalnya, melakukan berbagai pengamatan empiris untuk memperoleh penemuan-penemuan besar yang mengubah kehidupan manusia. Bertempat di Menlo Park—yang kemudian pindah ke Greenfield Village di Henry Ford Museum di Dearborn, Michigan—Thomas Alfa Edison dalam sebuah laboratorium (yang kemudian terkenal dengan sebutan Laboratorium Edison) melakukan berbagai eksperimen empiris untuk mengembangkan telepon, piringan hitam yang dapat menyimpan suara, kereta listrik, lampu pijar listrik serta mengembangkan berbagai penemuan lainnya. Di laboratorium tersebut dilakukan berbagai eksperimen untuk menemukan benda-benda yang dapat memancarkan listrik dan tahan lama; mencari benda yang menyimpan suara yang lebih baik; dan benda-benda yang dapat mentransmisi suara.

Laboratorium Edison pertama kali merekam suara pada silinder kertas timah. Namun, eksperimen ini belum berhasil; kualitas suara yang dihasilkan masih jelek,

---

<sup>36</sup> Tentang Eksperimen Al-Razi, lihat Fahmi Amhar, *TSQ Stories* (Bogor: Al-Azhar Press, 2010 hal. 67-68

belum jelas. Kertas timah rekaman juga hanya bisa diputar beberapa kali. Pada tahun 1880-an, Laboratorium Edison mendesain ulang rekaman dengan menggunakan silinder karton yang dilapisi lilin yang diproduksi oleh Alexander Graham Bell, Chichester Bell dan Charles Tainter. Eksperimen ini menghasilkan rekaman suara yang jauh lebih bagus disbanding hasil sebelumnya.

Selain itu, dengan dibantu oleh William J. Hammer sebagai seorang insinyur listrik, Edison melakukan berbagai eksperimen untuk menemukan bola lampu listrik yang dapat memancarkan cahaya. Eksperimen dilakukan dengan menggunakan platinum dan filamen logam lainnya, filamen karbon, kapas dan benang linen, gulungan kertas dan pilamen arang bambu. Eksperimen ini berhasil menemukan lampu pijar pertama pada tanggal 22 Oktober 1879 dengan kekuatan pijar selama 40 jam. Ia terus melakukan eksperimen dengan memperbaiki desain lampu tersebut, yang akhirnya menemukan lampu pijar dengan kekuatan pancar selama 1200 jam. Pada tahun 1880 “Edison Lamp Work” telah berhasil menyalakan 50 ribu lampu pijar. Dengan keberhasilan ini, Edison menyebut Hammer sebagai pioner lampu pijar listrik (*incandescent electric lighting*).<sup>37</sup>



Laboratorium Edison di Menlo Park: Melakukan Berbagai Eksperimen Empiris (Sumber: *Wikipedia, The Free Encyclopedia*)

Demikianlah gambaran eksperimen yang dilakukan dua orang ilmuwan besar yang berbeda lokasi, keahlian, zaman dan agama. Namun, keduanya menggunakan metode dan proses yang hampir sama, yakni eksperimen dan pengamatan. Hanya

---

<sup>37</sup> Untuk mengetahui lebih lanjut tentang Thomas Alfa Edison, lihat *Wikipedia, The Free Encyclopedia*, dikunjungi 7 Juli 2010.



saja, ilmuwan kontemporer seperti Edison menggunakan teknik-teknik eksperimen dan pengamatan yang lebih mutakhir, juga mengaplikasikannya dalam bentuk teknologi yang lebih baik dari sebelumnya; serta mengembangkannya menjadi sebuah industri yang bersifat komersial – suatu hal yang tidak dilakukan oleh ilmuwan masa lampau.

### **Penegasan Netralitas Metode Sains**

Demikianlah salah satu pandangan tentang netralitas sains. Dalam hal ini, sains berada di luar pembahasan tentang agama, ideologi dan budaya. Menurut perspektif ini, sains memang netral.

Apa yang perlu ditekankan dari gambaran kegiatan pengamatan dan eksperimen yang dilakukan oleh dua orang ilmuwan besar tersebut adalah bahwa sains secara metode atau secara proses dan prosedur bersifat netral, tidak ada pengaruh agama dan budaya; dan karena itu sains berlaku lintas agama dan budaya. Demikian halnya faktor-faktor yang dapat menopang kecermatan membaca sebuah realitas, seperti teknik-teknik pengukuran, teknik-teknik pengamatan, berbagai rancangan eksperimen dan observasi yang tidak bias, teknik-teknik analisis kuantitatif untuk melihat pengaruh-pengaruh variabel eksperimen; semuanya bersifat netral.

Adapun sikap terhadap realitas di kalangan para ilmuwan tentu terkait dengan keyakinan. Para ilmuwan Barat cenderung memandang sebuah realitas sebagai obyek sains yang tidak terkait dengan ketuhanan. Artinya, mereka memandang semua fenomena di alam semesta sebagai obyek yang independen, tidak terkait dengan keberadaan Tuhan dan penciptaan, seperti tampak dalam pandangan positivisme. Karena itu, kita dapat mengambil dari Barat metode-metode sains serta teknik-teknik pengembangannya. Sebaliknya, kita harus melakukan koreksi terhadap sikap yang memandang realitas sebagai obyek pengkajian sains yang menolak aspek ketuhanan.

Atas al demikian, respon seorang muslim terhadap sains Barat yang paling

tepat ialah memilah antara teori-teori yang terkait dengan kepercayaan yang menolak eksistensi Tuhan dengan teori-teori yang netral. Untuk kategori teori yang pertama, seorang muslim akan menolaknya dengan tegas; tetapi untuk teori yang masuk kategori yang kedua, seorang muslim dapat menerimanya. Untuk itu, seorang muslim memiliki sikap terbuka untuk belajar dan bekerjasama dengan ilmuan Barat dalam hal teori-teori yang netral; akan tetapi memiliki sikap tertutup dan menolak untuk mengadopsi teori-teori yang terkait dengan ide atau keyakinan Barat.[]