

INTEGRASI SAINS DAN AGAMA DALAM PEMBELAJARAN KURIKULUM PAI (Perspektif Islam dan Barat serta Implementasinya)

Rabiatul Adawiah

Fakultas Syariah dan Ekonomi Islam, IAIN Antasari Banjarmasin

Email: rabiatulharfa@gmail.com

Abstract:

The Islamic teachings contain various moral and ethical values which is very important in today's modern era because Islam always concerns with the balance between body and spirit, inward and outward, spiritual and the material, between world and hereafter. Islam can provide moral and ethical values in the development of science. With religion, it is expected that man does not forget himself after successfully developing science, and aware that the science he developed is an ongoing effort within the framework of worship. Therefore, through science, humans will find the ultimate truth that is God. Science is one of the strategic doors to bring people closer to God through intensive and serious effort to consider the universe to the perfection of human life, both physically and spiritually. Through the integration of science and religion developed in PAI (Islamic Education), it is expected to produce the learners who have a scientific attitude, scientific responsibility, capability of utilizing science and become ululbab.

Keywords: Integration, science, religion, Islamic Education

Pendahuluan

Tidak dapat dipungkiri bahwa sains dan agama adalah dua hal yang semakin memainkan peranan penting dalam kehidupan manusia. Perkembangan sains di dunia modern tidak berarti menurunkannya pengaruh agama dalam kehidupan manusia, sebagaimana selama ini diprediksi dalam teori sekularisasi. Kencenderungan semakin menguatnya sains dan agama menarik perhatian banyak kalangan, terutama berkenaan dengan hubungan antarkeduanya. Banyaknya pandangan dan doktrin agama yang tampak bertentangan dengan teori sains modern memungkinkan terjadinya “konflik” antara agama dan sains. Kasus eksekusi gereja terhadap Galileo pada abad 19 dan perdebatan panjang antara pendukung teori evolusi dan teori penciptaan menjadi bukti nyata betapa konflik telah mewarnai hubungan sains dan agama.

Pada realitasnya, agama menjalin hubungan dengan sains dalam pola yang tidak sederhana. Ada spektrum yang cukup luas dalam pandangan tentang relasi sains – agama: dari ekstrim konflik hingga peleburan total. Dalam wacana kontemporer

menurut Thayyib¹, terdapat empat teori yang diangkat dalam perdebatan relasi sains - agama; konflik, kontras (*independent*), kontak (*dialog*) dan konfirmasi (*integrasi*).

Kubu konflik memandang agama dan sains secara instrinsik berlawanan. Keduanya bertarung untuk saling menyalahkan, bahkan saling meniadakan, dan karena itu tidak mungkin bisa dipertemukan. Seseorang tidak bisa secara bersamaan mendukung teori sains dan keyakinan agama. Agama tidak dapat membuktikan kepercayaan dan pandangannya secara jelas (*straight forward*), sementara sains bisa menunjukkannya. Sementara itu kaum agamawan berargumentasi sebaliknya, baginya sains tidak punya otoritas untuk menjelaskan segala hal yang ada di muka bumi. Rasio yang dimiliki oleh manusia sebagai satu-satunya instrumen sains sangatlah terbatas dan dibatasi.

Kubu kontras (*independent*) memandang agama dan sains masing-masing memiliki persoalan, wilayah kerja, metode sendiri-sendiri yang otonom, terpisah dan absah. Meskipun tidak perlu bertemu (*contact*), keduanya harus saling menghormati integritas masing-masing.

Adapun kubu kontak atau dialog sebaliknya, menyarankan agama saling bertukar pandangan dengan sains untuk memperkaya perspektif tentang realitas. Akan tetapi keduanya tidak mesti bermufakat, apalagi meleburkan diri. Model dialog ini justru mencari titik persamaan antara sains dan agama. Kesamaan antara sains dan agama menurut Barbour bisa terjadi pada kesamaan metodologis dan konsep. Secara metodologis kebenaran sains tidak selamanya objektif sebagaimana agama tidak selamanya subjektif. Sementara secara konseptual keduanya menemukan muara persamaan, misalnya pada teori komunikasi informasi.

Sedangkan kubu konfirmasi atau integrasi menyarankan agama dan sains agar saling mengukuhkan, terutama dalam berbagai pandangan tentang anggapan dasar tentang realitas, tanpa harus kehilangan identitas masing-masing. Sains memperkuat dan mendukung keyakinan tentang Tuhan sebagai pencipta alam semesta.

Terlepas dari empat teori dalam perdebatan relasi sains - agama di atas, realitas yang tampak akibat kemajuan sains adalah memberikan dampak berupa lahirnya sikap mendewakan rasionalitas manusia, mengukur keberhasilan dari segi materi dan mengklaim agama sebagai penghambat kemajuan dan kebebasan manusia.²

Jujwa S. Suriasumantri mengungkapkan bahwa nilai agama berfungsi sebagai sumber moral bagi segenap kegiatan. Hakikat semua upaya manusia dalam lingkup kebudayaan haruslah ditujukan untuk meningkatkan martabat manusia. Sebab kalau tidak maka hal ini bukanlah proses pembudayaan melainkan dekadensi, keruntuhan peradaban. Dalam hal ini maka agama memberikan kompas dan tujuan: sebuah makna, semacam arti, yang membedakan seorang manusia dari ujud berjuta galaksi. Kemajuan pesat di bidang ilmu dan teknologi ternyata tidak memberikan kebahagiaan yang hakiki menyebabkan manusia berpaling kembali kepada nilai-nilai agama. Seperti juga seni

¹ Lalu Ibrahim Muhammad Thayyib, *Keajaiban Sains Islam : Mengungkap Kebenaran Isi Alquran dan Hadits Dengan Logika dan Ilmu Pengetahuan*, (Yogyakarta: Pinus Book Publisher, 2010), hlm. 9.

² A. Charis, Zubair. *Etika Rekayasa Menurut Konsep Islam* (Kata Pengantar), (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 1977), hlm. V.

dengan ilmu maka agama dengan ilmu saling melengkapi; kalau ilmu bersifat nisbi dan pragmatis maka agama adalah mutlak dan abadi.³

Dari uraian di atas, maka makalah ini akan menelusuri persoalan sains dan agama lebih dalam serta integrasinya, termasuk implementasinya terhadap PAI dengan mengungkapkan beberapa persoalan sebagai berikut:

1. Bagaimana makna sains, agama dan pendidikan Islam?
2. Bagaimana integrasi sains dan agama dalam perspektif Islam dan Barat?
3. Bagaimana perkembangan sains?
4. Bagaimana implementasi integrasi sains dan agama dalam pembelajaran/ kurikulum PAI?
5. Bagaimana aksiologi integrasi sains dan agama dalam Kurikulum PAI?

Semoga tulisan ini mampu memberikan solusi atas kelima persoalan tersebut. Saran, kritikan dan masukan tentulah sangat diharapkan demi kesempurnaan. Semoga tulisan ini memberikan inspirasi dan manfaat bagi kita semua. *Amin, Ya Rabbal Alamin.*

Makna Sains, Agama dan Pendidikan Islam

Makna Sains

Sains dari kata “*science*” artinya “*to know*”. Dalam pengertian yang sempit *science* diartikan untuk menunjukkan ilmu pengetahuan alam yang bersifat kuantitatif dan objektif. *Science* dapat diterjemahkan ilmu. Istilah *science* atau ilmu merupakan suatu kata yang sering diartikan dengan berbagai makna, atau mengandung lebih dari satu arti. *Science* dalam arti sebagai *natural science*, biasanya dimaksudkan dalam ungkapan “sains dan teknologi”. Dalam kamus istilah ilmiah dirumuskan pengertian *sciences and technology* sebagai “*the study of the natural sciences and the application of the knowledge for practical purpose*”, yang artinya adalah penelaahan dari ilmu alam dan penerapan dari pengetahuan ini untuk maksud praktis.⁴ Sains berarti ilmu, yaitu pengetahuan tentang suatu bidang tertentu disusun secara sistematis dengan metode tertentu untuk menerangkan gejala tertentu. Adapun sifatnya sistematis, koheren, empiris, dapat dibuktikan dan diukur.⁵

Menurut Hergenhahn dan Olson, *Science* (Ilmu Pengetahuan Ilmiah) menggabungkan dua pandangan filsafat kuno tentang asal usul pengetahuan. Salah satunya, yang dinamakan *rasionalisme*, menyatakan bahwa seseorang mendapatkan pengetahuan dengan menggunakan pikiran, atau dengan kata lain dengan berpikir, menalar dan menggunakan logika. Menurut kaum rasionalis, informasi harus dipilah-pilah oleh pikiran sebelum konklusi (*kesimpulan*) yang rasional dan masuk akal (*reasonable*) dapat diambil. Pandangan yang kedua, dinamakan *empirisme*, menyatakan bahwa pengalaman indrawi adalah basis dari semua pengetahuan. Dalam bentuk ekstremnya, empirisme menyatakan bahwa kita hanya tahu apa-apa yang kita alami. Jadi rasionalis menekankan pada operasi mental, sedangkan empiris menyamakan

³ Jujun S. Suriasumantri., *Filsafat Ilmu Sebuah Pengantar Populer*, (Jakarta: Pustaka Sinar harapan, 1999), hlm. 270.

⁴ Muhammad Adib. *Filsafat Ilmu: Ontologi, Epistemologi, Aksiologi, dan Logika Ilmu Pengetahuan*. (Yogyakarta ; Pustaka Pelajar. 2010). hlm. 49.

⁵ *Ibid.* hlm. 50

pengetahuan dengan pengalaman. Ilmu pengetahuan ilmiah mengombinasikan dua pendapat tersebut akan menghasilkan perangkat epistemologis yang kuat.⁶

Secara sederhana sains dapat berarti sebagai tubuh pengetahuan (*body of knowledge*) yang muncul dari pengelompokan secara sistematis dari berbagai penemuan ilmiah sejak jaman dahulu. Sains juga bisa berarti suatu metoda khusus untuk memecahkan masalah ilmiah yang juga membuat sains terus berkembang dan merevisi berbagai pengetahuan yang sudah ada. Selain itu sains juga bisa berarti suatu penemuan baru atau hal baru yang dapat digunakan setelah kita menyelesaikan permasalahan teknisnya, yang tidak lain biasa disebut sebagai teknologi. Teknologi merupakan suatu sifat nyata dari aplikasi sains, suatu konsekuensi logis dari sains yang mempunyai kekuatan untuk melakukan sesuatu. Sehingga biasanya salah satu definisi populer tentang sains termasuk juga teknologi di dalamnya.

Makna Agama

Agama adalah ajaran, sistem yang mengatur tata keimanan dan peribadatan kepada Tuhan serta tata kaidah yang berhubungan dengan pergaulan manusia dan manusia serta manusia dan lingkungannya.⁷ Agama merupakan kebenaran yang diperoleh melalui wahyu (*agama samawi*) yang bersifat intuisi serta rohani. Kebenarannya pun bersifat mutlak atau hakiki.

Agama merupakan petunjuk dari Tuhan bagi kehidupan manusia. Dengan agama manusia tidak akan tersesat dan terjerumus ke dalam perbuatan dosa. Orang yang benar-benar menjalankan agama akan menjadi orang yang memiliki budi pekerti luhur dan akhlak yang mulia. Dia akan mampu berakhlak baik terhadap Tuhan, sesama manusia, binatang, dan lingkungan sekitar.

Makna Pendidikan Islam

Istilah pendidikan Islam telah banyak dikemukakan oleh berbagai kalangan ahli pendidikan. Secara terminologis, banyak kalangan tokoh-tokoh pendidikan Islam mendefinisikan pendidikan dalam Islam menggunakan beberapa istilah dan yang cukup populer adalah term *tarbiyah*, *ta'lim*, *ta'dib*.⁸ Selain tiga kata tersebut masih terdapat kata-kata yang berhubungan dengan pendidikan. Seperti *al-tazakkiyah*, *al-muwa'idzab*, *al-tafaqqub*, *al-tilawah*, *al-tahzib*, *al-irsyad*, *al-tabyin*, *al-tafakkur*, *al-ta'aqqulan al-tadabbur*.⁹

Tarbiyah berasal dari *fiil madhi* serta memiliki tiga makna: **Pertama**; *rabaa-yarbuu* dengan makna bertambah atau berkembang (*zuada dannamaa*). **Kedua**; *rabija-yurbaatas* dengan makna *kebaftiya-yukhfa* artinya tumbuh dan berkembang yang maknanya mengembangkan dan memelihara (*nasya'a* dan *ra'aa*). **Ketiga**; *rabba-yarubbu* dengan wazan *madda-yamuddu* atau *rabba-yurabbi* dengan makna memperbaiki, memelihara, dan menjaga serta

⁶ Lihat B.R. Hergenhahn dan Matthew H. Olson, *An Introduction to theories of Personality* (6th ed.), (Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2003), hlm. 11.

⁷ Tim Redaksi Kamus Besar Bahasa Indonesia, *Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa* (Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama, 2008), Edisi IV, Cet. 1, hlm. 16.

⁸ Ahmad Salabi. *Tarikh al-Tarbiyat al-Islamiyat*, (Kairo: al-Kasaf, 1954) hlm. 213.

⁹ Abuddin Nata. *Ilmu Pendidikan Islam*, (Jakarta: Kencana, 2010) hlm. 7

memperhatikan.¹⁰

Sedangkan *tarbiyah* secara etimologi mempunyai banyak arti diantaranya pendidikan (*education*), pengembangan (*upbringing*), pengajaran (*teacing*), perintah (*intruction*), pembinaan kepribadian (*breeding*), memberi makan (*raising*), mengasuh anak.¹¹ Menurut Fahr al-Razi, istilah *tarbiyah* yang berakar kata dari *rabbayani* dengan makna *at-tanmiyah*¹² yaitu pertumbuhan dan perkembangan. *Tarbiyah* sebagai pendidikan bukan hanya menjangkau manusia melainkan juga menjaga alam jagat raya, benda-benda alam selain manusia, karena benda-benda alam selain manusia itu tidak memiliki persyaratan potensial, seperti akal, pancaindra, hati nurani, insting, dan fitrah yang memungkinkan untuk didik.

Al-ta'lim asal katanya, yaitu *'allam, yu'allimu, ta'liman*. Kata ta'lim dihubungkan dengan mengajarkan ilmu kepada seseorang, dan orang yang mengajarkan ilmu tersebut akan mendapatkan pahala dari Tuhan.

Ta'dib berasal dari kata *adab* artinya perilaku dan sopan santun. Kata *ta'dib* merupakan bentuk masdar dari kata *أدب* yang berarti menanamkan perilaku dan sopan santun. Inilah yang disebut mendidik. Syekh Muhammad Naquib al-Attas menggunakan istilah *ta'dib* dalam arti pendidikan Islam untuk menjelaskan proses penanaman adab kepada manusia. Al-Attas mempunyai definisi tersendiri dan lebih rinci tentang *ta'dib* yaitu pengakuan realitas bahwasanya ilmu dan segala sesuatu yang ada terdiri dari hierarki yang sesuai dengan kategori-kategori dan tingkatan-tingkatannya, dan bahwasanya seseorang itu memiliki tempatnya masing-masing dalam kaitannya dengan realitas, kapasitas, potensi fisik, intelektual, dan spritualnya.¹³

Integrasi Sains dan Agama dalam Perspektif Barat dan Islam

Integrasi Sains dan Agama dalam Perspektif Barat

Pada abad ke-18 perkembangan sains barat sekuler sedemikian pesat, seiring dengan terjadinya revolusi industri yang dijiwai oleh roh renaissance dan zaman aufklarung. Roh renaissance adalah semangat/cita-cita untuk melahirkan kembali manusia yang bebas, yang tidak terbelenggu oleh zaman abad pertengahan yang dikuasai oleh gereja/agama. Manusia renaissance adalah manusia yang tidak terikat oleh otoritas tradisi, sistem gereja, dan sebagainya, kecuali otoritas yang ada pada masing-masing diri. Manusia renaissance didewasakan oleh zaman aufklarung yang melahirkan sikap mental manusia yang percaya dengan kemampuan diri sendiri atas dasar rasionalitas dan sangat optimis untuk menguasai masa depannya, sehingga menjadi manusia kreatif dan inovatif.¹⁴

¹⁰ Abdurrahman an-Nahlawi, *Usbul Tarbiyah Islamiyah wa Asalibih fil Baiti wa Madrasati wal Mujtama*, diterjemahkan oleh Shihabuddin, *Pendidikan Islam di Rumah, Sekolah dan Masyarakat* (Jakarta: Gema Insani Press, 1996), hlm. 20

¹¹ Ali bin Muhammad Ali al-Jurzani, *at-Ta'rifat, Dar-Al-kitab al-arab*, (Beirut: tt.) Juz 1, cet 1, hlm. 145

¹² Fahr al-Razi, *mawafiqu lil mathbu*, (Beirut, Dar Ihya at-Thuras al-Arab), Juz 1. hlm. 2797

¹³ Syed Muhammad al-Naquib al-Attas, *Konsep Pendidikan dalam Islam: Suatu Rangka Pikir Pembinaan Filsafat Pendidikan Islam* (Bandung: Mizan, 1992) hlm.53

¹⁴ Sutoyo, "Epistemologi Sains Barat Sekuler" dalam *Religiousitas Sains: Meretas Jalam Menuju Peradaban Zaman* (Malang: Universitas Brawijaya Malang, 2010), hlm. 5.

Pada awal perkembangannya, sains modern telah mengguncang kepercayaan manusia terhadap agama, khususnya agama Kristen yang mendominasi Eropa saat itu. Paradigma baru yang ditawarkan oleh dunia sains tentang alam semesta sungguh sangat bertentangan atau bertolak belakang dengan pandangan agama. Ada dua fakta historis yang menunjukkan kerancuan antara agama dan sains, yaitu: Pertama, teori Nicolas Kopernicus (1473-1543) dan Galileo-Galilei (1564-1642) mampu membalikkan pandangan dari keyakinan wahyu (Kristen) yang mengatakan bahwa bumi menjadi pusat tata surya, menjadi kebenaran lewat pembuktian sains bahwa bumilah yang mengitari matahari sebagai pusat tata surya; Kedua, teori evolusi oleh Charles Darwin yang mengatakan bahwa bumi telah ada selama beberapa milyar tahun lalu, dan semua makhluk berkembang dari satu makhluk purba sederhana yang berevolusi karena kekuatan fisiko-kimia alam semesta, jadi tidak ada manusia pertama seperti Adam dan Hawa.¹⁵

Sir Isaac Newton dan para ilmuwan Barat lainnya, menempatkan Tuhannya hanya sekedar sebagai penutup sementara lubang kesulitan (*to fill gaps*) yang tidak terpecahkan dan terjawab oleh teori keilmuan mereka, sampai tiba waktunya diperoleh teori baru yang dapat menjawab kesulitan tersebut. Begitu kesulitan terjawab, maka secara otomatis intervensi Tuhan tidak lagi diperlukan. Keberadaan Tuhan dan agama justru dianggap sebagai penghalang perkembangan sains, seperti pada abad pertengahan di Eropa.¹⁶

Sains Barat Sekuler dikembangkan dengan bersumber dari paham materialisme. Demokritos (±545-460SM), Anaximenes (585-528SM), Anaximandros (610-545SM) dan Thales (625-545SM) adalah pemikir Yunani yang mencetuskan paham materialisme. Paham materialism menyatakan bahwa tidak ada keberadaan apapun selain materi. Dunia tidak ada selain materi *nature* (alam) dan dunia fisik adalah satu.

Pada abad ke-18 para ilmuwan barat mengangkat kembali pemikiran paham materialisme. Para ilmuwan barat tersebut di antaranya Lamettrie (1709-1815), Feurbach (1804-1877), Herbert Spencer (1820-1903), Frederic Engels dan Frederic Karl Marx (1818-1883). Pandangan ini mendapat dukungan dari teori Evolusi yang dikembangkan oleh Robert Charles Darwin.

Frederic Engels dan Karl Hendric Marx, selama revolusi Perancis, mengambil kembali paham materialisme. Mereka bertujuan untuk menghapuskan agama, karena hanya paham materialisme-lah yang dapat ditandingkan untuk menghapus pemikiran agama.¹⁷

Terdapat lima belas ciri sains barat sekuler yang dianggap dapat membawa kemajuan perkembangan sains, yakni: 1) percaya pada rasionalitas, 2) sains untuk sains, 3) satu-satunya metode, cara untuk mengetahui realitas, 4) netralitas emosional sebagai prasarat kunci menghadapi rasionalitas, 5) tidak memihak, 6) tidak adanya

¹⁵ Rafael Tunggu, "Que Vadis Sains Barat Sekuler: Anugerah atau Bencana bagi Peradaban?" dalam *Religionsitas Sains: Meretas Jalam Menuju Peradaban Zaman* (Malango: Universitas Brawijaya Malang, 2010), hlm. 35.

¹⁶ *Ibid.*, hlm. 6

¹⁷ *Ibid.*, hlm. 7. Lihat juga K. Bertens. *Ringkasan Sejarah Filsafat* (Yogyakarta: Yayasan Kanisius, 1983), hlm. 79.

bias, 7) penggantungan pendapat, 8) reduksionisme, 9) fragmentasi, 10) universalisme, 11) individualisme, 12) netralitas, 13) loyalitas kelompok, 14) kebebasan absolute, dan 15) tujuan membenarkan sarana.¹⁸

Sains barat sekuler semakin memperoleh pembenaran sejak dikembangkannya revolusi sains yang dikembangkan oleh Thomas S. Kuhn. Revolusi adalah proses menjebol tatanan lama sampai ke akar-akarnya, kemudian menggantinya dengan tatanan yang baru sama sekali. Revolusi sains muncul jika paradig lama mengalami krisis, dan akhirnya orang mencampakkannya kemudian merangkul paradigma yang baru.

Menurut Kuhn bahwa ilmu berkembang secara revolusioner yang dirumuskan dalam rangkaian proses berikut:

$$\mathbf{P1} \rightarrow \mathbf{Ns} \rightarrow \mathbf{A} \rightarrow \mathbf{C} \rightarrow \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{P2}$$

P1 : Paradigma lama/paradigma masyarakat sains yang eksis pada masyarakat

Ns: Normal Sains + para ilmuwan yang berpegang teguh pada teori pendahulunya.

A : Anomali = terjadinya pertentangan antara kelompok ilmuwan yang berpegang teguh pada pencapaian lama dengan kelompok ilmuwan yang menghendaki perubahan dari adanya gejala-gejala baru yang mendorong untuk merubah yang lama.

C : Krisis = munculnya paradigma baru yang menggoncangkan paradigma lama.

R : Revolusi Sains = pergantian paradigma baru

P2 : Muncul teori baru sebagai pengganti teori lama yang bisa diterima oleh masyarakat luas.¹⁹

Ilmu senantiasa mengalami perkembangan dan perubahan. Paradigma lama akan terus diuji dengan paradigma baru yang selanjutnya akan diuji dengan paradigma yang lebih baru. Terhadap proses keilmuan yang demikian, Einstein menyatakan: *...”dalam peperangan ilmu menyebabkan kita saling meracun dan saling mengganjal. Dalam perdamaian dia membuat kita dikejar waktu dan penuh tak tentu. Mengapa ilmu yang indah ini yang menghemat kerja dan membuat hidup lebih mudah, hanya membawa kebahagiaan yang sedikit sekali kepada kita?”*²⁰

Sains dan teknologi barat berhasil membentuk ‘*mind set*’ manusia tentang cara bersikap dan berperilaku terhadap sesama manusia, lingkungan alam, budayanya dan bahkan iman kepercayaannya sendiri. Akibatnya, muncul berbagai macam isme dalam masyarakat.

Salah satu isme yang perlu mendapat perhatian adalah saintisme. Paham ini merupakan pengaruh nyata dari sains barat sekuler. Saintifisme adalah paham yang menyatakan bahwa hanya sainslah satu-satunya cara untuk memperoleh pengetahuan benar yang objektif tentang kenyataan, sehingga segala sesuatu yang tidak dapat dibuktikan kebenarannya secara saintifis dianggap tidak nyata.²¹ Dengan menganut paham ini, ada kemungkinan manusia menyangsikan kebenaran yang ditawarkan

¹⁸ Trianto, *Wawasan Ilmu Alamiyah Dasar: Perspektif Islam dan Barat* (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2007), hlm. 308.

¹⁹ Sutoyo, *op. cit.* hlm. 17.

²⁰ *Ibid.* hlm. 19.

²¹ Rafael Tunggu, *op. cit.*, hlm. 33.

oleh agama, yang pada akhirnya akan bermuara pada paham atheisme, sebagaimana dikatakan oleh Ralph Ross bahwa banyak orang menjadikan sains sebagai dogma yang menggantikan kedudukan agama, di mana mereka memandang sains sebagai suatu kebenaran yang bersifat pasti dan absolut.²²

Menyikapi kontradiksi sains dan agama, para agamawan terbagi dalam beberapa pola pemikiran. Ada dua paham atau pemikiran yang muncul di kalangan pemuka agama (Kristen), yakni paham konflik (*kreasionisme*) dan paham pola independensi. Paham kreasionisme berpendapat bahwa apa yang dikatakan dalam kitab suci ialah yang dipandang sebagai kebenaran sejati. Pandangan bahwa alam semesta dan manusia muncul berdasarkan kebetulan dan keniscayaan hukum alam dan bukannya rencana agung Tuhan, merupakan pandangan sesat dan harus ditolak, karena kalau pandangan itu diterima, maka tidak ada lagi tempat bagi Tuhan, merupakan pandangan sesat dan harus ditolak, karena kalau pandangan itu diterima, maka tidak ada lagi tempat bagi Tuhan sebagai Maha Pencipta. Paham pola independensi meyakini bahwa pada hakikatnya tidak ada pertentangan antara agama dan sains karena secara ontologism, epistemologis, dan aksiologis, keduanya berada pada tataran dan lingkup berbeda. Kitab suci sebagai dokumen iman kepercayaan mempunyai fungsi dan maksud religious guna membangun kehidupan iman jemaat dan bukan sebagai objek kajian sains.²³

Dari sini kita dapat pahami bahwa konsep barat sekuler meniadakan dan memisahkan iman dan ilmu. Sebagai konsekuensinya, ilmu tersebut melahirkan saintis tanpa iman. Ilmu pengetahuan tanpa keyakinan terhadap keesaan Tuhan akan menyesatkan dan dapat melahirkan sikap anti terhadap agama. Atau, ilmu tanpa hidayah dan hikmah hanya akan membuat para ilmuwan kian jauh dari keimanan.

Integrasi Sains dan Agama dalam Perspektif Islam

Pembahasan tentang sains dalam Islam tidak lepas dari epistemologi atau teori ilmu dalam pendekatan al-Quran. Sebab sains punya hubungan erat dengan induknya yaitu ilmu. Dan salah satu ciri yang membedakan Islam dengan yang lain adalah penekanannya terhadap masalah ilmu (sains). Al-Quran dan al-Sunnah mengajak kaum muslim untuk mencari dan mendapatkan ilmu serta kearifan, dan menempatkan orang-orang yang berpengetahuan pada derajat yang tinggi.

Dalam Al-Quran, dasar interpretasi dari semua bentuk ilmu adalah tauhid, dalam arti ilmu dikembangkan dalam semangat tauhid. Kata *al-'ilm* dalam al-Quran disebut sebanyak 105 kali, dan dari akar katanya disebut dalam berbagai bentuk tidak kurang 744 kali.²⁴ Dalam al-Quran, khususnya lima ayat pertama yang diwahyukan kepada Rasulullah saw. menyebutkan pentingnya membaca, pena dan ajaran untuk manusia

²² Ralph Ross, *Symbols and Civilization*, (United States: Hard Court, Braace and Word, Inc, 1996), hlm. 6.

²³ Rafael Tunggu, *op. cit.*, hlm. 36. Lihat J. Sudarminta, "Diskursus", *Jurnal Filsafat dan Teologi*, Sekolah Tinggi Filsafat Driyarkara, Vol. 1 No. 1, April 2002, hlm. 34.

²⁴ Imam Syafi'e. *Konsep Ilmu Pengetahuan dalam al-Quran*, (Yogyakarta : UII Press. 2000). hlm. 30. Adapun Mehdi Gholshani menyebutkan lebih dari 750 kali, dan beliau menggunakan kata lebih untuk menghindari kesalahan dalam hitungan. Lihat Mehdi Golshani. *The Holy Quran and the Sciences of Nature*. Alih Bahasa oleh Agus Effendi. *Filsafat-Sains Menurut Al-Quran*. (Bandung: Mizan. 2003) hlm. 32.

dan disinyalir bahwa ilmu tidak dipisahkan dari Sang Pemilik Ilmu, tetapi harus selalu terkait dengan-Nya agar dapat mencapai kebahagiaan di dunia dan akhirat :

“Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu Yang Menciptakan. Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah, dan Tuhanmulah Yang Paling Pemurah. Yang mengajarkan (manusia) dengan perantaraan kalam. Dia mengajarkan kepada manusia apa yang tidak diketahuinya. (QS. 96: 1-5).

Al-Quran dan hadits yang sah merekomendasikan penggunaan berbagai cara untuk mencapai ilmu pengetahuan, seperti observasi atau eksperimen, rasio, intuisi dan juga wahyu. Sebenarnya epistemologi atau teori ilmu menjadi perhatian utama para ilmuwan muslim di masa silam. Mereka menyadari pentingnya mendefinisikan ilmu, mengidentifikasinya, menjelaskan sumbernya, menerangkan metodenya serta mengklasifikasikan dan mengaktualisasikan ke dalam berbagai disiplin. Ini terinspirasi oleh keyakinan yang kuat terhadap Islam yaitu tauhid.

Kesadaran epistemologis ini kurang dimiliki oleh ilmuwan muslim sekarang, akibatnya umat Islam sekarang tidak mampu memberikan kontribusi yang signifikan, dan orisinal terhadap kemajuan ilmu dan teknologi. Keberadaannya sama dengan ketiadaannya. Padahal ketika mengkaji lebih dalam lewat al-Quran, akan kita temui bahwa sebenarnya al-Quran adalah sumber ilmu pengetahuan yang paling signifikan dapat mengarahkan ilmu pengetahuan atau sains ke arah yang benar.

Rujukan al-Quran terhadap ilmu pengetahuan atau sains dapat kita lihat dari ayat-ayat al-Quran itu sendiri dan ini dapat dibagi dalam beberapa kategori, yaitu :

a) Ayat yang menyuruh manusia untuk menyingkapkan atau menggambarkan elemen pokok/objek. Contoh ayat :

“Maka hendaknya manusia memerhatikan, dari apa ia diciptakan ?” (QS. 86: 5)

“Dan Allah telah menciptakan segala makhluk hidup dari air.” (QS. 24: 45)

b) Ayat yang mencakup cara penciptaan objek-objek materil, maupun yang menyuruh manusia untuk menyingkapkan asal-usulnya. Contoh ayat :

“Dan sesungguhnya Kami telah menciptakan manusia dari suatu saripati tanah. Kemudian Kami menjadikannya nutfah (bakal makhluk hidup) yang disimpan dalam tempat yang kukuh (rahim). Kemudian kami menjadikannya segumpal darah, dan segumpal darah itu Kami jadikan suatu jaringan, kemudian Kami menjadikannya tulang-belulang, lalu tulang-belulang itu Kami bungkus dengan daging. Kemudian Kami menjadikannya ciptaan yang lain. Maka Maha Suci Allah, Pencipta Yang Paling Baik.” (QS. 23 : 12-14)

“Maka apakah mereka tidak memerhatikan bagaimana unta diciptakan. Dan langit, bagaimana ia ditinggikan. Dan gunung-gunung, bagaimana ia ditegakkan. Dan bumi, bagaimana ia dihamparkan” (QS. 88: 17-20)

c) Ayat yang menyuruh manusia untuk menyingkap bagaimana alam fisik ini berwujud. Contoh ayat :

“Dan apakah mereka tidak memerhatikan bagaimana Allah memulai penciptaan, kemudian mengulanginya (kembali).” (QS. 29:19)

d) Ayat-ayat yang menyuruh manusia untuk memelajari fenomena alam.²⁵Misalnya:

“Allah, Dialah yang mengirim angin, lalu angin itu menggerakkan awan, dan Allah

²⁵ Mehdi Golshani. *Ibid.*, hlm. 34

membentangkannya di langit menurut yang dikehendaki-Nya, dan menjadikannya bergumpal-gumpal; lalu kamu lihat hujan keluar dari celah-celahnya ...”(QS. 30: 48)

“Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, silih bergantinya malam dan siang, bahtera yang berlayar di laut membawa apa yang berguna bagi manusia, dan apa yang Allah turunkan dari langit berupa air, lalu dengan air itu Dia hidupkan bumi sesudah mati (kering), dan Dia sebarkan di bumi itu segala jenis hewan, dan pengisaran angin dan awan yang bisa dikendalikan di antara langit dan bumi; sungguh (terdapat) tanda-tanda (keesaan dan kebesaran Allah) bagi kaum yang memikirkan.” (QS. 2: 164)

e) Ayat yang menunjukkan bahwa Allah bersumpah atas berbagai macam objek alam.

Contoh ayat :

“Demi langit dan bintang malam hari. Tabukah kamu apakah bintang malam itu? (yaitu) bintang yang cahayanya terang menembus.” (QS. 86: 1-3)

f) Ayat yang merujuk kepada fenomena alam dan kemungkinan terjadinya kebangkitan.

Contoh ayat :

“Hai manusia, jika kalian dalam keraguan tentang kebangkitan, maka (ketahuilah) sesungguhnya Kami telah menjadikan kalian dari tanah, kemudian dari setetes mani, kemudian dari segumpal darah yang sempurna kejadiannya dan yang tidak sempurna. ... Dan kalian lihat bumi ini kering, kemudian apabila telah Kami turunkan air atasnya, hiduplah bumi itu dan suburlah dan menumbuhlah berbagai macam rumput-rumputan yang indah.” (QS. 22: 5)

g) Ayat yang menekankan kelangsungan dan keteraturan penciptaan Allah.²⁶ Contoh ayat:

“Dan kamu lihat gunung-gunung itu, kamu sangka dia tetap ditempatnya, padahal ia berjalan sebagai jalannya awan. (Begitulah) perbuatan Allah yang membuat dengan kukuh tiap-tiap sesuatu ...”(QS. 27: 88)

h) Ayat yang menjelaskan keharmonisan keberadaan manusia dengan alam fisik, dan ketundukan apa yang ada di langit dan di bumi kepada manusia.²⁷ Contoh ayat:

“Dan Dia telah menciptakan binatang ternak untuk kamu; padanya ada pakaian yang menghangatkan dan berbagai macam manfaat, dan sebagiannya kamu makan.” (QS. 16:5)

“...Dan Kami turunkan besi, padanya terdapat kekuatan yang hebat dan berbagai manfaat bagi manusia ...” (QS. 57: 25).

Ayat-ayat ini menunjukkan bahwa Allah menganjurkan kepada hamba-hambanya untuk mengembangkan ilmu kealaman atau sains. Konsep ilmu kealaman atau sains ini tidak lepas dari Tuhan sebagai asal-usul ilmu. Segenap upaya untuk memahami dan mengembangkan sains harus mengacu dengan Tuhan (tauhid) agar dapat mencapai kebahagiaan serta keselamatan dunia akhirat.

Memiliki pengetahuan tentang alam (sains) merupakan hal efektif dalam mengantarkan kita lebih dekat kepada Allah. Sains yang efektif adalah sains yang dapat mengantarkan kita lebih dekat kepada Allah. Itu terjadi jika kita beriman kepada Allah. Jika sains diibaratkan setetes embun maka jadilah setetes embun yang berkilauan seperti mutiara, yang mampu menempel pada dedaunan bukan merusaknya dan kemudian

²⁶ *Ibid.* hlm. 35

²⁷ *Ibid.* hlm. 36

menaburi bumi dengan kesejukan dan rahmat bukan bencana, yang kemudian menjadi sandaran ruhani yang mampu membawa mendekati diri kepada Allah Swt.

Para Saintis diberi hak untuk mengembangkan hak pribadinya di bidang sains dengan syarat tidak mengganggu atau merusak kepentingan orang banyak. Artinya, pergerakan ke arah keburukan akan selalu dihadang dari berbagai arah dengan standar aturan baik dan buruk menurut al-Quran.²⁸ Al-Quran surah ke 89: 6-9 menggambarkan sebagai berikut :

“Apakah kamu tidak memerhatikan bagaimana Allah mengazab kaum ‘Aad, penduduk kota Iram, dengan tiang-tiang yang tinggi yang belum pernah dibangun di negeri lain sebelumnya. Dan kaum Tsamud, yang memahat batu di lembah.”

Kemudian temuan arkeologis membuktikan bahwa kaum tersebut memang benar-benar ada. Pembuktian pertama berasal dari naskah yang ditemukan Hisn-i-Guhurub dekat Aden di Yaman Selatan. Naskah ini ditemukan dari dalam tanah pada tahun 1934, bertuliskan Arab lama *“hymarite”*. Diterjemahkan ke dalam bahasa Inggris yang menunjukkan nama Nabi Hud, a.s.²⁹

Bukti Arkeologis lain mengenai eksistensi Iram berasal dari eksplorasi Nicholas Clapp di Gurun Arabia Selatan pada tahun 1990-an. Berdasarkan data ini, Clapp dan timnya mulai mengecek tanah terlarang ini pada tahun 1990, dan mulai melakukan pencarian pada akhir 1991. Kemudian pada bulan Februari 1992, mereka menemukan sebuah bangunan segi delapan dengan dinding-dinding dan menara-menara tinggi, sesuai yang disebut dalam al-Quran di atas. Ketinggiannya mencapai 9 meter. Adapun kapasitas yang dapat mendiami benteng tersebut kira-kira sekitar 150 orang, tetapi para penjelajah berteori bahwa ribuan lainnya mendiami tenda-tenda di sekitar bangunan tersebut. Temuan ini telah membuka mata dunia khususnya para saintis bahwa kisah-kisah dalam al-Quran benar-benar merupakan fakta historis.³⁰ Banyak lagi sebenarnya temuan ilmiah yang baru diketahui sekarang padahal sebelumnya sudah digambarkan al-Quran sejak 14 abad yang silam. Di antaranya seperti yang sering dikemukakan oleh Harun Yahya.

Temuan tersebut merupakan fakta ilmiah bahwa secara epistemologis al-Quran sebagai sumber utama perkembangan sains tidak perlu diragukan lagi. Bahkan menurut Deliar Noer, cerita-cerita yang diungkap al-Quran bukan sekedar pengetahuan tetapi dapat dijadikan pelajaran hidup bagi manusia.³¹ Misalnya ahli geodinamika akan tersentuh pikirannya atau juga hatinya dengan firman Allah surah 27: 88, yaitu :

“Dan kamu lihat gunung-gunung itu, kamu sangka dia tetap di tempatnya, padahal ia berjalan sebagai jalannya awan.”

Fakta Bergeraknya benua beserta gunung-gunung di atasnya beberapa decimeter per tahun baru ditemukan pada abad ke-20. Padahal Nabi Muhammad sudah

²⁸ Abdul Ghofur Anshori. *Filsafat Hukum Sejarah, Aliran, dan Pemaknaan*. (Yogyakarta : Gajah Mada University Press. 2008) hlm. 66.

²⁹ Umar Anggara Jenie, “Kisah Sejarah Purba dalam Al-Quran” dalam *Mukjizat Al-Quran dan As-Sunnah tentang IPTEK*. (Jakarta: Gema Insani Press, 1995) hlm. 71.

³⁰ *Ibid.* hlm. 73

³¹ Deliar Noer, “Al-Quran, Sejarah dan Studi Masyarakat” dalam *Mukjizat Al-Quran dan As-Sunnah tentang IPTEK*. (Jakarta : Gema Insani Press. 1995) hlm. 85.

mengetahui fenomena ini. Rasulullah mengetahui fenomena ini, tentunya dari Yang Maha Berilmu, yaitu Allah.³²

Melalui indra-indra eksternal dan intelek, manusia seharusnya lebih dekat dengan Tuhan dengan memahami tanda-tanda Ilahi. Di manapun dalam al-Quran terdapat rujukan akan bukti-bukti Ilahi dalam dunia fisik dan ini memberikan petunjuk kepada kita bahwa dalam pengembangan ilmu atau sains tujuan utamanya adalah mencari ridha ilahi. Allah memberikan kemampuan kepada manusia-manusia untuk memahami ilmu atau sains dengan menggambarkan manusia dalam beberapa kelompok khusus,³³ yaitu :

1. Para perenung (*yatafakkarun*).
 “Dan Dia menundukkan untukmu apa yang ada di langit dan apa yang ada di bumi semuanya, (sebagai rahmat) dari-Nya. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat kekuasaan Allah bagi orang-orang yang berefleksi (merenung).” (QS. 45: 13)
2. Orang yang arif (*ya’qilun*).
 “Dan Dia menundukkan malam dan siang, matahari dan bulan untukmu. Dan bintang-bintang itu ditundukkan (untukmu) dengan perintah-Nya. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi kaum yang berakal.” (QS. 16:12)
3. Orang yang memahami (*ulil albab*)
 “Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan pergantian siang dan malam, ada tanda-tanda bagi orang yang memahami.” (QS. 3 : 180)
4. Orang yang beriman (*mu’minin*)
 “Sesungguhnya pada langit dan bumi benar-benar terdapat tanda-tanda kekuasaan Allah untuk orang-orang yang beriman.” (QS. 45 : 3).
5. Orang yang berilmu (*‘alimin*)
 “Dan di antara tanda-tanda kekuasaan-Nya ialah menciptakan langit dan bumi, dan berlainan babasamu dan warna kulitmu. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda-tanda bagi orang yang berilmu.” (QS. 30 : 22)
6. Orang yang ingat/sadar (*yadzakkarun*)
 “Dan Dia (menundukkan pula) apa yang Dia ciptakan untuk kamu di bumi ini dengan berlain-lainan macamnya; sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda kekuasaan Allah bagi kaum yang ingat.” (QS. 16 : 13).
7. Orang yang mendengarkan kebenaran (*yasma’un*)
 “Dan Allah menurunkan air dari langit (hujan) dan dengannya itu dihidupkan-Nya bumi sesudah matinya. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda-tanda Allah bagi orang-orang yang mendengarkan.” (QS. 16 : 65).
8. Orang yang yakin (*yuqinun*)
 “Dan pada penciptaan kamu dan pada binatang-binatang yang melata yang bertebaran (di muka bumi) terdapat tanda-tanda (kekuasaan Allah) untuk kaum yang meyakini.” (QS. 45: 4).

³² Muhammad Sinal. “Religiousitas Sains Dalam Al-Quran: kajian Epistemologis Sains Menurut Pandangan A-Quran” dalam *Religiousitas Sains : Meretas Jalan Menuju Peradaban Zaman*. (Malang: Universitas Brawijaya Press. 2010). hlm. 85

³³ Mehdi Golshani, *Op. Cit.*, hlm.99.

9. Orang yang menguji kebenaran/paham (*yafqahun*)

“Dan Dialah yang menciptakan kamu dari seorang diri, maka (bagimu) ada tempat simpanan. Sungguhnyalah telah Kami jelaskan tanda-tanda kebesaran Kami kepada orang-orang yang memahaminya.” (Qs. 6: 98)

Kata-kata *tafakkur* atau *tafakkur*, *ta'qilun* atau *ta'aqqul*, *yafqahun* atau *tafaqquh* dan lain-lain, yang digunakan dalam Al-Quran adalah merujuk pada tingkatan-tingkatan persepsi intelektual manusia yang berbeda dan sebagian di antaranya diperlukan bagi bagian yang lain.

Perpaduan antara sains dan agama (al-Quran) akan mendukung kedamaian dunia dan akhirat. Kebahagiaan hakiki yang ditimbulkan oleh sains sangat ditentukan oleh benar atau tidaknya saintis dalam mencapai kebenaran. Secara hakiki, al-Quran telah memberikan petunjuk untuk memperoleh kebenaran tersebut. Jadi, tepatlah jika Muthahhari menyatakan bahwa al-Quran secara tegas mengajak umat manusia pada epistemologi.³⁴

Epistemologi sains menurut pandangan al-Quran berawal dari suatu keyakinan atau keimanan (premis iman kepada Allah dan Rasul-Nya). Keyakinan akan kebenaran al-Quran merupakan titik tolak sains karena berbagai kebenaran yang ada, utamanya yang merupakan hasil penemuan akal dan panca indera manusia bukan merupakan kebenaran yang hakiki.

Uraian di atas memberikan motivasi dan petunjuk kepada kita bahwa al-Quran sangat mendorong umatnya untuk mengembangkan sains. Tidak ada pemisahan antara ilmu agama dengan ilmu alam. Hal ini didasarkan atas universalitas Islam sendiri yang ajarannya mencakup semua aspek kehidupan dan ini sejalan dengan fungsi al-Quran sebagai rahmat bagi semesta alam. Semua ilmu satu bersumber dari Yang Maha Satu. Mudah-mudahan ini bisa menjadi renungan bahwa sains itu penting, terlebih lagi sains yang diperkuat iman (tauhid), karena sains itu laksana lampu kehidupan dan iman atau agama adalah petunjuknya.

Perkembangan Sains: Sebuah Renungan

Seringkali ilmuan kita sebagaimana ilmuan Barat mengulas sejarah ilmu pengetahuan hanya memulai dari zaman Yunani Kuno. Para ilmuan Yunani kuno seperti Thales, Permenedies, Plato, dan Aristoteles disebut sebagai pelopor pembangunan ilmu pengetahuan. Mereka sama sekali mengabaikan kepeloporan ilmuan pertama, yaitu Nabi Adam a.s., yang mendapat pengajaran langsung dari Maha Gurunya Allah swt. “Dan Dia ajarkan kepada Adam nama-nama (benda) semuanya, kemudian Dia perlihatkan kepada para malaikat, seraya berfirman, “Sebutkan kepada-Ku nama semua benda ini, jika kamu yang benar. Mereka menjawab, “Mahasuci Engkau, tidak ada yang kami ketahui selain apa yang telah Engkau ajarkan kepada kami. Sungguh, Engkanulah Yang Maha Mengetahui, Mahabijaksana.” (QS. Al-Baqarah: 31-32). Konsekuensi logis dari itu adalah ilmuwan muslim seperti, Iskandar Zulkarnain yang dikenal sebagai Lukmanul Hakim, Abdan Saleh yang dikenal sebagai Nabi Khaidir dan seterusnya sampai pada

³⁴ Murtadha Muthahhari, *Mengenal Epistemologi Sebuah Pembuktian Terhadap Rapuhnya Pemikiran Asing dan Kokohnya Pemikiran Islam*. (Jakarta : Lentera, 2008) hlm. 51.

Ibnu Sina, Al-Farabi, Al-Razi, Al-Jabir, Al-Khawarismi, Al-Masudi, Al-Biruni, Omar Khayyam nyaris hilang dalam sejarah ilmu pengetahuan.³⁵

Sayyed Husein Nashr dalam bukunya *An Introduction to Islamic Cosmological* (1992), seperti yang dikutip oleh Thohir Luth mengatakan : Adam a.s. telah mewariskan ilmu-ilmu kepada anaknya Syith bin Adam a.s., yang dikenal orang pertama dalam masyarakat Yunani Kuno. Beliau merupakan guru dari Nabi Idris yang diketahui oleh Yunani kuno sebagai Hermes dimana ia dianggap bapak dari ilmu-ilmu Yunani Kuno. Beliau merupakan penggagas sains, astrologi, astronomi, geometri dan mekanik yang menurut Tasy Kubra Zada, Nabi Idris merupakan sumber semua ilmu berbentuk teori dengan hikmah. Nabi Idris atau Hermes telah menyediakan Mesir sebagai pusat pengajarannya. Dari sinilah beliau mengajarkan murid-muridnya tentang kaidah/asas dalam ilmu pengetahuan dan astronomi yang telah mendapatkan keilmuan mereka, yaitu melalui murid-murid Hermes. Tokoh-tokoh Yunani Kuno seperti Thales, Socrates dan Plato diketahui pernah berada di Mesir untuk belajar pada murid-muridnya Hermes.³⁶

Sejak Yunani kuno belum menghasilkan sains observasional secara baku (diceritakan bahwa Archimides telah melakukannya), namun pada umumnya hanya bersifat kontemplatif saja. Sebaliknya di dunia muslim sains empirical ikut berkembang bersama pemikiran-pemikiran kontemplatif. Matematika dan astronomi maju dengan pesat sekali. Dibidang matematika terkenal Al-Jabru yang kini menjadi Algebra, dan Al-Khowaritzi yang kini dikenal dengan Logaritma. Para ilmuwan muslimlah yang mula-mula merubah astrologi (ilmu ramal) menjadi astronomi (ilmu falak), berdasarkan pada observasi yang disertai dengan pengukuran-pengukuran yang cermat. Observasi dan lain-lain termuat dalam al-Quran surah Ali Imran ayat 190³⁷ dan ayat 191³⁸, sedangkan pengukuran yang cermat termuat dalam al-Quran surat Al-Qamar ayat 49³⁹. Kegunaan praktisnya adalah untuk menetapkan waktu sembahyang dan menetapkannya tibanya puasa dan idul fitri. Demikian majunya ilmu falaq muslim, sehingga otak muslimlah (bernama Abdul Majid) yang berfungsi sebagai nafiator Columbus dalam menemukan benua Amerika.⁴⁰

Dalam pengembangan ilmu kedokteran klinis/ekspremental terkenal Al-Razi dengan bukunya yang berjudul *As-Shifa* dan juga Ibnu Sina dengan bukunya yang berjudul *Qanun at-Thibb* dan *As-Shifa*.

Dibidang ilmu sosial, sosiolog Barat mengakui bahwa Ibn Khaldun pada abad 14-15, sudah menggunakan data empiris untuk menerangkan teori masyarakat,

³⁵ Thohir Luth, "Pengantar", dalam Sutoyo (Eds), *Religiousitas Sains: Meretas Jalan Menuju Peradaban Zaman*, (Malang: UP Press, 2010), hlm. x.

³⁶ Ibid., hlm.x.

³⁷ "Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan silih bergantinya malam dan siang terdapat tanda-tanda bagi orang-orang yang berakal"

³⁸ "Yaitu orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri atau duduk atau dalam keadaan berbaring dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata) : "Ya Tuhan Kami, Tiadalah Engkau menciptakan ini dengan sia-sia, Maha Suci Engkau, maka peliharalah kami dari siksa neraka."

³⁹ "Sungguh, Kami menciptakan segala sesuatu menurut ukuran."

⁴⁰ Irit Suseno,, "Dekonstruksi Sains barat Sekuler: Sebuah Keniscayaan (Religiousitas Sains Barat Sekuler)", dalam Sutoyo (Eds), *Religiousitas Sains: Meretas Jalan Menuju Peradaban Zaman*, (Malang: UP Press, 2010), hlm. 52.

yang bertumpu pada konsepnya assyobiyah, yang berarti solidaritas. Di dunia Barat, yang mula-mula mengangkat pentingnya eksperimentasi sehingga sederajat dengan pemikiran-pemikiran kontemplatif adalah Leonardi da Vinci. Namun kemajuan sains Barat dimulai oleh Copernicus, yang menyatakan bahwa bukan matahari yang mengelilingi bumi, akan tetapi sebaliknya. Ini terkenal dengan sebutan Copernican revolution, yang merupakan kemenangan sains terhadap gereja. Ini terjadi Abad 16.

Demikianlah sains Newtonian berjalan pada abad 18 dan 19. Namun pada abad 20 sudah terjadi lagi kemajuan. Kini beralih wujud menjadi sains pasca Newtonian, dalam tiga bidang penemuan: (1) teori relativitas Einstein; (2) teori mekanika kuantum, antara lain uncertainty principle yang ditemukan sejak 1927 oleh Lemaitre, Hubble (1929) dan Gamow (1952).⁴¹

Namun ternyata sains Barat ini lebih banyak merusaknya daripada manfaatnya. Jelas bahwa untuk kesejahteraan hidup umat manusia, perlu dirintis sains baru, ialah sains yang diletakkan atas premis-premis yang berupa perintah Allah, atau ilmu Tauhidullah.

Implementasi Integrasi Sains dan Agama dalam Pembelajaran/Kurikulum PAI

Pada madrasah atau sekolah beberapa mata pelajaran dalam kurikulum biasanya dikelompokkan menjadi dua bagian: yaitu ilmu umum dan ilmu agama. Mata pelajaran yang tergolong ilmu agama justru lebih sedikit dibanding dengan mata pelajaran ilmu umum. Pada madrasah pelajaran agama Islam hanya $\pm 15\%$ sementara pelajaran umum $\pm 85\%$. Apabila pada sekolah, jam pelajaran PAI disediakan \pm dua jam, dan selebihnya pelajaran umum. Padahal upaya peningkatan keimanan dan ketakwaan justru ditentukan oleh mata pelajaran PAI yang lebih dominan.⁴²

Untuk menghadapi persoalan ini, maka salah satu usaha yang harus dilakukan adalah dengan pengintegrasian mata pelajaran PAI ke dalam mata pelajaran umum yang selama ini bebas nilai, sehingga dapat berubah menjadi sarat nilai.

1. Pentingnya Pengintegrasian Mata Pelajaran PAI ke dalam Mata Pelajaran Umum

Menurut Ramayulis, ada beberapa alasan perlunya pengintegrasian mata pelajaran PAI ke dalam mata pelajaran umum:

a. Tidak adanya dikotomi ilmu dalam Islam

Islam menyatukan antara ilmu agama dan ilmu umum. Hukum-hukum mengenai alam fisik dinamakan *sunnah* Allah. Sedangkan hukum-hukum yang mengatur kehidupan manusia dinamakan *din* Allah yang mencakup akidah dan syariah. Keduanya tidak bertentangan apalagi dipertentangkan karena keduanya sama-sama ayat-ayat Allah, yang diturunkan Allah kepada manusia sebagai alat untuk mencari kebenaran. Kalau dalam pengembangan ilmu pengetahuan nantinya terdapat perbedaan atau pertentangan; antara hasil penelitian ilmiah dengan berita wahyu, tentu saja yang terjadi salah satu dari dua hal yang keliru yaitu: penyelidikan ilmiah yang belum sampai kepada kebenaran ilmiah yang objektif atau orang salah memahami ayat yang menyangkut objek penelitian.⁴³

⁴¹ *Ibid.*, hlm. 53.

⁴² Ramayulis, *Filsafat Pendidikan Islam: Analisis Filosofis Sistem Pendidikan Islam* (Jakarta: Kalam Mulia, 2015), hlm. 325.

⁴³ *Ibid.*, hlm. 326

Adanya dikotomi dalam pendidikan sebenarnya merupakan warisan sejarah masa kemunduran Islam. Penyakit dikotomis keilmuan seperti ini menjadi salah satu penyebab kemunduran umat Islam.

Ilmu umum yang tidak berdasarkan agama menyebabkan terjadinya kemajuan yang luas dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi. Tetapi ilmu pengetahuan dan teknologi yang tidak didasarkan pada ilmu agama menyebabkan terjadinya penyalahgunaan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk tujuan-tujuan menghancurkan umat manusia.⁴⁴

Untuk mengatasi terjadinya dikotomi tersebut adalah dengan melakukan pengintegrasian kedua bidang ilmu. Dengan pendekatan integrasi tersebut dapat dipahami bahwa antara pendidikan agama Islam dengan ilmu pengetahuan umum adalah satu atau terikat oleh keimanan dan tauhid sehingga peserta didik memiliki kepribadian yang beriman dan bertakwa (imtaq) serta menguasai perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (iptek).⁴⁵

b. Pencapaian Tujuan Pendidikan Nasional tidak hanya melalui mata pelajaran PAI, tetapi juga melalui mata pelajaran umum.

Dalam PP Nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan disebutkan: “Kurikulum untuk jenis pendidikan umum, kejuruan dan khusus pada jenjang pendidikan dasar dan menengah terdiri atas: (1) kelompok mata pelajaran agama dan akhlak mulia, (2) kelompok mata pelajaran kewarganegaraan dan kepribadian. (3) kelompok mata pelajaran ilmu pengetahuan dan teknologi. (4) kelompok mata pelajaran estetika, dan (5) kelompok mata pelajaran jasmani, olahraga, dan kesehatan. Khususnya untuk kelompok mata pelajaran agama, akhlak mulia dilaksanakan melalui muatan lokal dan/ atau kegiatan agama, akhlak mulia, kewarganegaraan, kepribadian, ilmu pengetahuan dan teknologi, estetika, jasmani, olahraga, dan kesehatan. Dengan demikian setiap lembaga pendidikan, baik madrasah maupun sekolah, seyogyanya memberikan perhatian yang amat besar terhadap peningkatan keimanan dan ketakwaan tersebut.⁴⁶

Berdasarkan hal ini perlu pengintegrasian PAI ke dalam mata pelajaran umum. Mata pelajaran PAI mesti mewarnai dan menjiwai pelajaran umum tersebut. Itulah sebabnya mata pelajaran PAI terletak pada urutan pertama dalam kurikulum nasional.

c. Setiap guru mempunyai tanggungjawab dalam pembinaan karakter peserta didik.

Dalam perspektif Pendidikan Islam, setiap guru khususnya yang beragama Islam terlepas apakah dia guru PAI atau guru pembelajaran umum harus mempunyai tanggung jawab dalam membimbing dan membina sikap keberagamaan peserta didik hingga melahirkan peserta didik yang berakhlak/akhlak mulia. Sebab setiap ilmu yang dimiliki guru, baik di bidang sains, sosial, dan lain-lainnya pada hakikatnya bersumber dari Yang Maha Berilmu yaitu Allah swt.⁴⁷

⁴⁴ *Ibid.*, hlm. 327. Lihat juga Abuddin Nata, dkk., *Integrasi Ilmu dan Agama* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2005), hlm. 6.

⁴⁵ Abuddin Nata, *Paradigma Pendidikan Islam* (Jakarta: Grasindo, 2001), hlm. 239.

⁴⁶ Ramayulis, *op. cit.*, hlm. 329.

⁴⁷ *Ibid.*, hlm. 330

2. Usaha-Usaha yang Dapat Dilakukan untuk Pengintegrasian Mata Pelajaran PAI dengan Mata Pelajaran Umum

Pengintegrasian mata pelajaran PAI ke mata pelajaran umum dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu:

Pertama, melalui pencarian dasar dan padanan konsep, teori mata pelajaran umum yang digali dari al-Quran dan hadits nabi dan pendapat para ulama. Dalam hal ini konsep dan teori mata pelajaran umum tidak diganggu gugat, kecuali hanya diberi dan diisi dengan nilai-nilai Islami atau dicarikan padanan konsepnya serta diberi landasan berdasarkan dalil aqli dan dalil naqli guna memberikan legitimasi terhadap ilmu umum.

Misalnya, mata pelajaran Biologi terdapat pembahasan tentang ekologi. Dalam perspektif ekologi, lingkungan hidup mencakup segala sesuatu yang ada di sekitar manusia yang terdiri dari faktor-biotik dan abiotik serta budaya manusia. Lingkungan abiotik, yang meliputi segala sesuatu yang tidak hidup yang berupa benda mati yang secara tidak langsung terkait pada keberadaan makhluk hidup, seperti air, tanah, cahaya, kelembaban udara, keadaan tanah, tempat makhluk hidup berada.⁴⁸

Air merupakan komponen utama yang sangat diperlukan oleh makhluk hidup, tanpa air tidak akan ada kehidupan. Air sebagai sumber bagi kehidupan makhluk hidup, dijelaskan dalam al-Quran surah al-Jatsiyah ayat 5.⁴⁹

Tanah menjadi tempat tinggal sebagian besar makhluk hidup, peran tanah sebagai lingkungan hidup sangat menentukan. Sebagaimana dijelaskan dalam firman Allah dalam surah al-Hijr ayat 19.⁵⁰

Angin merupakan udara yang bergerak dan terjadi karena perbedaan tekanan udara, adanya angin menjadi tanda akan adanya hujan, di mana air hujan menjadi sesuatu yang sangat penting bagi makhluk hidup, di samping itu angin akan mempengaruhi tumbuh-tumbuhan, terutama dalam rangka penyerbukan bunga sehingga tumbuh-tumbuhan dapat mempertahankan kelangsungan hidupnya. Selain itu angin dapat membantu penyebaran organism. Adanya angin juga mengatur suhu udara, kelembaban udara, terjadinya hujan, seperti apa yang terdapat dalam Alquran dalam surah ar-Rum ayat 48.⁵¹

Kedua, dengan cara mengambil atau mempelajari konsep dan teori mata pelajaran umum kemudian dipadukan dengan mata pelajaran PAI. Adapun pelaksanaannya dapat dilakukan untuk mengkaji ulang mata pelajaran yang dengan cara⁵²:

⁴⁸ *Ibid.*, hlm. 331.

⁴⁹ *Dari pergantian malam dan siang dan hujan yang diturunkan Allah dari langit lalu dihidupkan-Nya dengan air hujan itu bumi sesudah matinya; dan pada perkisaran angin terdapat tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi kaum yang berakal.*

⁵⁰ *Dan Kami telah menghamparkan bumi dan menjadikan padanya gunung-gunung dan Kami tumbuhkan padanya segala sesuatu menurut ukuran.*

⁵¹ *Allah, Dialah yang mengirim angin, lalu angin itu menggerakkan awan dan Allah membentangkannya di langit menurut yang dikehendaki-Nya dan menjadikannya bergumpal-gumpal lalu kamu lihat hujan keluar dari celah-celahnya. Maka apabila hujan itu turun mengenai hamba-hamba-Nya yang dikehendaki-Nya, tiba-tiba mereka menjadi gembira.*

⁵² Ramayulis, *Ibid.*, hlm. 332.

- 1) Mengakses materi PAI dalam rangka memberikan nilai-nilai Islami bagi konsep atau teori pengetahuan umum.

Islam menganjurkan umatnya untuk bekerja dan berusaha sebagaimana yang dinyatakan al-Quran. Demikian pula dengan teori ekonomi yang menuntut manusia untuk berusaha menenuhi kebutuhan hidupnya. Dalam bekerja seseorang harus selalu mengingat Allah yang memberikan rezeki. Jadi, teori ekonomi tersebut diberikan muatan nilai-nilai Islam.

- 2) Mengakses materi PAI untuk memberikan arah penggunaan pengetahuan umum.

Dalam biologi dan ilmu kesehatan manusia dianjurkan memakan makanan bergizi guna menjaga kesehatan. Agama Islam mengarahkan agar makanan yang dimakan itu, harus memperhatikan prinsip “*halalan thayyiban*”, yaitu makanan yang halal lagi baik.

- 3) Menghubungkan teori dan konsep mata pelajaran umum bersamaan dengan saling memperkuat.

Pada tahun 2004, seorang perempuan ahli teknik, Dr. Amal al-Iraqi di Saudi Arabia, yang menjabat direktur perusahaan Nafia Water bekerja sama dengan para ahli Perancis dan Nymphaea Water, melakukan penelitian tentang cara memperoleh air tawar dan air laut tanpa melalui penyulingan. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa di sepanjang dasar laut Merah yang asin, terdapat beribu-ribu titik sumber mata air tawar. Sumber-sumber air tawar ini mengeluarkan air terus-menerus dan tidak bercampur dengan air laut di sekitarnya yang asin, seolah-olah ada dinding selubung yang membatasinya.⁵³

Hal ini terjadi karena pada zaman purbakala, mata air tawar berada di daratan. Karena gerakan geologis, daratan tadi tenggelam, atau sebaliknya permukaan air laut yang naik, kini daratan tadi berada di dasar laut. Tetapi tenggelamnya tidak menghentikan pancaran mata air itu. Mereka tetap mengalirkan air tawar dengan tingkat keasinan kurang dari 1,4 gram per liter dan temperature 17°C. Debitnya di musim panas 80 liter per detik dan di musim dingin 120-150 liter per detik. Dengan teknologi khusus, air tadi tinggal dialihkan melalui pipa untuk memenuhi kebutuhan kota-kota di sepanjang pantai Laut Merah, atau bisa dikemas dalam botol. Teknologi sederhana, tidak merusak ekosistem. Pieere Becker dan Thierry Carlin, penemu system teknologi tadi, pertama kali melakukan uji coba di mata air dasar laut di perbatasan Prancis-Italia. Menurut mereka, sumber-sumber mata air tawar terdapat di seluruh dasar laut di dunia. Adanya air tawar di air laut ini juga dijelaskan dalam Alquran surah Al-Furqan ayat 53.⁵⁴

Pada mulanya para mufassir cenderung kesulitan dalam menafsirkan ayat di atas. Namun dengan adanya temuan ilmiah tersebut maka ayat ini lebih mudah dipahami. Sebaliknya pejabat Saudi Arabia, Dr. Amal al-Iraqi juga terinspirasi dari ayat ini untuk melakukan penelitian, sehingga ayat ini sesungguhnya memperkuat temuan ilmiah yang dihasilkan.

⁵³ Ibid., hlm. 333. Lihat juga Bambang Pranggono, *Mukjizat Sains dalam Al-Qur'an: Menggali Inspirasi Ilmiah* (Bandung: Ide Islami, 2008), cet. Ke-5, hlm. 55.

⁵⁴ *Dan Dialah yang membiarkan dua laut yang mengalir (berdampingan); yang ini tawar lagi segar dan yang lain asin lagi pahit; dan Dia jadikan antara keduanya dinding dan batas yang membatasi.*

Adapun, Syaifuddin Sabda⁵⁵, mengemukakan bahwa pemaduan kurikulum iptek dan imtaq pada dasarnya merupakan upaya rekayasa yang telah ada dalam lembaga pendidikan Islam. Dalam tataran praktis pemaduan iptek dan imtaq dapat dilakukan dalam dua bentuk:

1) Pemaduan iptek dan imtaq

Kurikulum mata pelajaran iptek seperti Biologi, Fisika, Kimia, dan lain-lain dicoba direkayasa ulang dengan memasukkan konsep, teori, nilai-nilai Islami ke dalamnya, baik dalam komponen tujuan, isi/materi, proses, maupun hasil yang diharapkan. Model pemaduannya dapat dilakukan dalam bentuk:

- a) Apologetik; model ini didasari oleh pandangan bahwa ilmu pengetahuan (sains) adalah produk yang bersifat universal dan bebas nilai. Karena itu ia dapat dipakai dan berlaku di mana saja dan di lingkungan apa saja. Dalam kaitan integrasi iptek dan imtak mereka berusaha melegitimasi hasil-hasil sains modern dengan mencari ayat-ayat Alquran yang sesuai dengan teori sains tersebut, yang menurut mereka telah ada dalam ajaran agama (Alquran).
- b) Islamisasi sains, model ini tidak menerima begitu saja konsep-konsep dan teori-teori yang diproduksi oleh pengetahuan, tetapi harus dimodifikas sesuai dengan dasar dan prinsip-prinsip ajaran Islam.
- c) Pembentukan sains islami; model ini amat yakin adanya sains Islam dan benar-benar Islami (sains Islami) yang berangkat dari paradigma sains Islam.

Ketiga bentuk ini dapat digunakan untuk mengintegrasikan nilai-nilai Islam (PAI) ke dalam mata pelajaran umum.

2) Pemaduan imtaq dan iptek

Model pemaduan kurikulum terpadu iptek dan imtaq juga dapat dilakukan sebaliknya, yaitu memadukan imtaq dengan iptek, baik dalam bentuk iptek yang terdapat dalam mata pelajaran umum, seperti Biologi, Fisika, Kimia, Sejarah, Ekonomi, dan lain-lain atau konsep dua teori iptek yang ada di berbagai mata pelajaran resmi. Dalam rangka pemaduan mata pelajaran imtaq dengan iptek ini dapat dilakukan dengan cara:

- a) Memadukan materi pelajaran imtaq (PAI) dengan materi pelajaran (IPA dan IPS) untuk saling mendukung guna perluasan wawasan pengetahuan peserta didik.
- b) Memadukan materi pelajaran PAI dengan konsep/teori iptek di luar mata pelajaran iptek untuk memberikan wawasan bagi pelajaran PAI.

Untuk menunjang ini, maka UIN/IAIN/STAIN, sebagai lembaga pendidikan tinggi Islam menyiapkan calon-calon guru, di samping membuka program-program studi tidak hanya Pendidikan Agama Islam, tapi Matematika, IPA, IPS dan sebagainya, guna mengembangkan kemampuan mengintegrasikan wawasan iptek dan imtaq atau PAI dan mata pelajaran umum.

⁵⁵ Syaifuddin Sabda, *Model Kurikulum Terpadu Iptek dan Imtaq: Desain, Pengembangan Implementasi* (Ciputat: Quantum Teaching, 2006), hlm. 53-55.

Aksiologi Integrasi Sains dan Agama dalam Kurikulum PAI: Sebuah Analisis

Ketika agama Islam mengajarkan tentang moral dan etika berintegrasi dengan sains dalam kurikulum PAI, maka secara aksiologis memberikan sumbangsih terhadap etika pengembangan sains, sebagai berikut :

1. Sikap Ilmiah

Sikap ini diperlukan untuk mengetahui bagaimana memperoleh sains yang bebas dari prasangka pribadi dan dapat dipertanggungjawabkan secara sosial untuk kelestarian, dan keseimbangan alam semesta ini, serta dapat dipertanggungjawabkan kepada Tuhan. Artinya selaras dengan kehendak manusia dan kehendak Tuhan.⁵⁶ Sikap ilmiah yang perlu dimiliki setiap ilmuwan adalah: (1) Tidak ada rasa pamrih, (2) Bersikap selektif, dengan tujuan agar melakukan pemilihan terhadap apa yang dihadapi, (3) Adanya rasa percaya yang layak, baik terhadap kenyataan, alat indra serta budi, (4) Ada suatu kegiatan yang rutin, (5) Harus memiliki sikap etis (akhlak) yang selalu berkehendak untuk mengembangkan sains untuk kemajuan ilmu dan kebahagiaan manusia. (6) Kejujuran ilmiah.

Semua sikap ilmiah ini telah diajarkan dalam agama, dimana manusia dalam melakukan setiap pekerjaannya harus dilandasi dengan rasa *ikhlas* tanpa pamrih, termasuk dalam mengembangkan sains. Hal ini seperti tersebut dalam Alquran Surah Yaasin ayat 21 artinya ; *"Ikutilah orang yang tiada minta balasan kepadamu; dan mereka adalah orang-orang yang mendapat petunjuk"*. Selanjutnya agama juga mengajarkan untuk selalu bersikap selektif. Allah swt. memberi alat kepada kita untuk belajar dan mendengar apa yang kita ikuti dan apa yang buruk kita tinggalkan, seperti dijelaskan dalam Alquran dalam surah az-Zumar ayat 17-18 :*"Sebab itu sampaikanlah berita-berita itu kepada hamba-hamba-Ku. Yang mendengarkan perkataan lalu mengikuti apa yang paling baik di antaranya. Mereka itulah orang-orang yang telah diberi petunjuk oleh Allah dan mereka itulah orang-orang yang mempunyai akal."* Rasa percaya yang layak terhadap kenyataan, alat indra dan budi berarti harus dapat menerima kebenaran berdasarkan dalil atau bukti-bukti nyata. Quran pun mencela mereka yang menutup mata dan telinga untuk melihat sinar terang sehingga mereka tidak mendapat kepastian. Hal ini diterangkan dalam surah Fushshilat ayat 26: *"Dan orang-orang yang kafir berkata, "Janganlah kamu mendengarkan (bacaan) Alquran ini dan buatlah kegaduhan terhadapnya, agar kamu dapat mengalahkan (mereka)"*, surah Nuh ayat 7: *"Dan sesungguhnya aku setiap kali menyeru mereka (untuk beriman) agar Engkau mengampuni mereka, mereka memasukkan anak jarinya ke telinganya dan menutup bajunya (ke wajahnya) dan mereka tetap (mengingkari) dan sangat menyombongkan diri"* dan al-An'am ayat 7; *"Dan sekiranya Kami turunkan kepadamu (Mubammad) tulisan di atas kertas, lalu mereka dapat memegangnya dengan tangan mereka sendiri, niscaya orang-orang kafir itu akan berkata, "Ini tidak lain hanyalah sihir yang nyata"*.

Setiap ilmuwan harus giat dan rutin dalam mengembangkan pengetahuan demi kemaslahatan dan kebahagiaan hidup manusia. Manusia telah diberi akal oleh Allah untuk berpikir guna memperoleh ilmu yang semuanya untuk kehidupan manusia. Berpikir atau tafakur dalam istilah agama merupakan perbuatan yang diperintahkan oleh Allah. Ini menunjukkan bahwa sains sangat relevan dengan ajaran agama.

⁵⁶ Tim Penyusun Fakultas UGM, Tim Penyusun Fakultas UGM. *Filsafat Ilmu Sebagai Dasar Pengembangan Ilmu Pengetahuan*, (Yogyakarta: Intan Pariwara, 1997), hlm. 112.

2. Tanggung Jawab Ilmuwan

Seorang ilmuwan mempunyai tugas ganda. Secara individual, dia melaksanakan penelaahan keilmuannya tanpa henti-hentinya. Dan secara sosial ilmuwan bertanggung jawab sosial agar hasil produk keilmuannya diterima dan dimanfaatkan oleh masyarakat.

Berkenaan dengan tanggung jawab ilmuwan ini, agama memandang bahwa ilmu pengetahuan adalah sebagai alat untuk mencapai tujuan yang lebih tinggi, bukan sekedar untuk kepentingan individu dan sosial semata, tetapi lebih jauh untuk kehidupan yang tiada batas dan akhir. Dimana setiap ilmu yang dikembangkan adalah merupakan amanah sebagai khalifah di muka bumi yang harus dipertanggungjawabkan di hadapan Tuhan dan diperlukan untuk suatu kebahagiaan dan kesejahteraan yang kekal dan abadi. Dengan adanya keyakinan seperti ini tentunya para ilmuwan (muslim) menyadari bahwa tujuan pengembangan sains adalah untuk mencapai kebahagiaan dunia dan akhirat.

3. Pemanfaatan Sains

Tidak dapat disangkal bahwa sains sangat memberi manfaat kepada manusia. Namun tidak dapat dipungkiri bahwa sains juga bisa memberi mudharat kepada manusia. Semuanya tergantung kepada manusia dalam menggunakannya. Oleh karenanya para ilmuwan haruslah memiliki landasan moral dan etika yang kuat, sehingga dapat menggunakan atau memanfaatkan sebaik mungkin demi peningkatan martabat dan kesejahteraan seluruh manusia, tidak hanya perorang. Agama Islam yang syarat dengan etika, tentunya dapat memberikan sumbangsih moral terhadap para ilmuwan dan pengguna sains dalam pemanfaatan sains ini.

Islam dapat memberikan nilai moral dan etis terhadap pengembangan sains. Dengan PAI diharapkan manusia tidak lupa diri setelah berhasil mengembangkan sains, tetapi sadar dan dapat membuka diri bahwa sains yang dikembangkannya pada dasarnya merupakan upaya berkesinambungan, tetap dalam kerangka ibadat. Sehingga dengan sains, manusia sebagai hamba akan menemukan kebenaran realitas tertinggi, yaitu Tuhan.

Di sisi lain, sains merupakan salah satu pintu strategis untuk mendekatkan manusia dengan Allah melalui upaya intensif dan serius memikirkan manfaat alam raya bagi penyempurnaan kehidupan manusia, lahir batin.

4. Membentuk Generasi Ulul Albab.

Adanya integrasi antara agama dan sains dalam kurikulum PAI diharapkan terbentuk generasi ulul albab. Ulul albab adalah orang-orang yang mempunyai akal yang bersih, sehat, dan cemerlang. Ulul albab mempunyai karakteristik sebagai berikut:

- a. Ulul albab adalah orang-orang yang bersungguh-sungguh mencari ilmu, membenarkan dan meyakini wahyu.
- b. Orang yang memerhatikan alam dan berbagai fenomena dengan pengamatan dan pemikiran, kemudian menjadi landasan (dalil) untuk senantiasa zikrullah dan berdoa kepada-Nya,
- c. Orang yang memiliki hikmah dan mendatangkan kebajikan yang banyak.
- d. Orang yang mampu memahami, membenarkan, dan memahami wahyu Allah yang penuh berkah serta mengambil pelajaran darinya.

- e. Orang yang memahami kewajiban ibadah pada Allah swt., dan takut kepada-Nya.
- f. Orang yang dapat memahami syariat Allah, mengambil pelajaran dari hukum qishash (hukum balas) bahwa di dalamnya ada kehidupan.
- g. Orang yang dapat mengambil ibrah dari kisah-kisah dalam Alquran yang merupakan kisah-kisah yang terbaik.
- h. Orang yang dapat mengambil pelajaran dari kisah orang-orang yang beriman dan kisah orang yang durhaka kepada Allah swt.
- i. Orang yang kritis, mampu membedakan antara yang halal dan yang haram.
- j. Orang yang mendapat petunjuk, kritis dan mampu menyaring perkataan dan pikiran orang lain, kemudian mengikuti yang baik dan menjauhi yang jelek.⁵⁷

Perpaduan antara iman, takwa, dan ilmu pengetahuan (sains) akan menjadi pribadi yang unggul, berwawasan ulul albad, berkarakter dan berjiwa sufistik. Berjiwa sufistik dapat dimaknai pribadi yang senantiasa ingin mendekatkan diri kepada Allah, sehingga ketika sains dan agama berpadu dalam dirinya maka konsep-konsep tasawuf dalam dirinya akan bermakna sebagai berikut:

Pertama, *taubat* dimaknai sebagai meninggalkan dan tidak mengulangi perbuatan dosa. Sains dengan riset ilmiahnya akan memudahkan manusia untuk meninggalkan dan tidak mengulangi dosa berupa kebodohan, keterbelakangan dan kemiskinan. Kedua, *wara'* berarti menahan diri untuk tidak melakukan sesuatu dalam rangka menjunjung tinggi perintah Allah. Sains dengan riset kimianya akan mengetahui bahwa setiap makanan memiliki kandungan enzim pada setiap makanan, maka akan diketahui bahwa enzim tertentu boleh atau tidak boleh bagi manusia. Sehingga, dengan mudah manusia akan menahan diri dari tidak mengkonsumsi makanan yang mengandung enzim yang berbahaya. Ketiga, *zuhud*, artinya lepasnya pandangan keduniaan yang berarti pula melepaskan kehidupan materi menuju kehidupan immateri. Sains dengan pendekatan fenomenologinya menekankan adanya kebenaran di balik tampilan lahir, seperti dikaji dalam dunia psikologi, dunia psikoanalisis, dan dunia psikoteraphy. Keempat, *sabar*, dalam arti ketabahan menghadapi cobaan dan dorongan hawa nafsu. Sains dengan metode sistematis menjadikan manusia lebih bersikap sabar dan telaten. Kelima, *faqr*, tenang dan tabah menghadapi kemiskinan. Sains dengan riset ilmiahnya menghasilkan berbagai fasilitas teknologi untuk mengentaskan kemiskinan, seperti mesin-mesin pengolah lahan pertanian, peralatan rumah tangga dan sebagainya.⁵⁸

Sains bisa berfungsi sebagai pintu gerbang memahami agama, sebaliknya relung sains hanya bisa didalami utuh dan bermartabat lewat pintu agama. Bahkan, optimalisasi keduanya mengantarkan ke peneguhan tauhid. Alam semesta bisa menghamparkan sekian banyak probabilitas yang menuntun menuju Tuhan. Tentunya semua ini bisa terwujud melalui pengintegrasian sains dan agama dalam kurikulum/pembelajaran PAI.

⁵⁷ Anas Salahuddin dan Irwanto Alkrienciehie, *Pendidikan Karakter: Pendidikan Berbasis Agama dan Budaya*, (Bandung; Pustaka Setia, 2013), hlm. 407

⁵⁸ M. Nur Yasin, M. Nur Yasin. "Religiusitas Sains Dalam Ajaran Tasawuf", dalam Sutoyo (Eds), *Religiusitas Sains: Meretas Jalan Menuju Peradaban Zaman*, (Malang: UP Press, 2010), hlm. 132.

Simpulan

Antara sains dan agama memiliki hubungan yang tak terpisahkan. Secara epistemologi hubungan keduanya jangan dipahami sebagai suatu konflik, tetapi sebaliknya harus dipahami sebagai suatu totalitas sistem yang mana antara yang satu dengan yang lain sama-sama memberikan sumbangan atau saling melengkapi. Perkembangan sains memerlukan sandaran agama agar pertumbuhannya tidak berakhir dengan bencana. Al-Quran dengan kebenaran-kebenarannya perlu dikomparasikan dengan sains agar secara ilmiah dapat dibuktikan dan dihadapkan dengan metodologi keilmuan.

Integrasi sains dan agama akan menghasilkan ilmu pengetahuan transenden, sekaligus didukung oleh kebenaran empiris dan rasional sebagai tolak ukur utama kebenaran ilmiah. Manusia dikaruniai akal dan berbagai fakta empiris sebagai wahana untuk memahami kebenaran dari Allah. Perpaduan antara kebenaran wahyu dan kebenaran ilmiah menghasilkan kebenaran yang sangat akurat. Sains dan agama tidak dapat dipisahkan, apalagi dipertentangkan.

Pengintegrasian mata pelajaran PAI ke mata pelajaran umum dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu: **Pertama**, melalui pencarian dasar dan padanan konsep, teori mata pelajaran umum yang digali dari al-Quran dan hadits Nabi dan pendapat para ulama. Dalam hal ini konsep dan teori mata pelajaran umum tidak diganggu gugat, kecuali hanya diberi dan diisi dengan nilai-nilai Islami atau dicarikan padanan konsepnya serta diberi landasan berdasarkan dalil aqli dan dalil naqli guna memberikan legitimasi terhadap ilmu umum. **Kedua**, dengan cara mengambil atau mempelajari konsep dan teori mata pelajaran umum kemudian dipadukan dengan mata pelajaran PAI. Adapun pelaksanaannya dapat dilakukan untuk mengkaji ulang mata pelajaran yang dengan cara: 1) Mengakses materi PAI dalam rangka memberikan nilai-nilai Islami bagi konsep atau teori pengetahuan umum; 2) Mengakses materi PAI untuk memberikan arah penggunaan pengetahuan umum; 3) Menghubungkan teori dan konsep mata pelajaran umum secara bersamaan dengan saling memperkuat. Selain itu dengan melakukan pepaduan antara iptek-imtaq dan imtaq-iptek. Jadi untuk kesejahteraan hidup umat manusia, perlu dirintis sains baru, ialah sains yang diletakkan atas premis-premis yang berupa perintah Allah, atau ilmu Tauhidullah.

Daftar Pustaka

- Adib, Muhammad. 2010. *Filsafat Ilmu: Ontologi, Epistemologi, Aksiologi, dan Logika Ilmu Pengetahuan*. Yogyakarta; Pustaka Pelajar.
- Anshori, Abdul Ghofur. 2008. *Filsafat Hukum Sejarah, Aliran, dan Pemaknaan*. Yogyakarta : Gajah Mada University Press.
- Attas, Syed Muhammad al-Naquist al, 1992. *Konsep Pendidikan dalam Islam: Suatu Rangka Pikir Pembinaan Filsafat Pendidikan Islam*. Bandung: Mizan.
- Bertens, K. 1983. *Ringkasan Sejarah Filsafat*. Yogyakarta: Yayasan Kanisius.
- Golshani, Mehdi. 2003. *The Holy Quran and the Sciences of Nature*. Alih Bahasa oleh Agus Effendi. *Filsafat-Sains Menurut Al-Quran*. Bandung: Mizan.

- Hergenhahn, B.R. dan Matthew H. Olson, 2003. *An Introduction to theories of Personality* (6th ed.), Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Jenie, Umar Anggara, 1995. "Kisah Sejarah Purba dalam Al-Quran" dalam *Mukjizat Al-Quran dan As-Sunnah tentang IPTEK*. Jakarta: Gema Insani Press.
- Jurzani, Ali bin Muhammad Ali al, *at-Ta'rifat, Dar-Al-kitab al-arab*, Beirut: tt. Juz 1, cet 1.
- Luth, Thohir. 2010. "Pengantar", dalam Sutoyo (Eds), *Religiousitas Sains: Meretas Jalan Menuju Peradaban Zaman*. Malang: Universitas Brawijaya Press.
- Muthahhari, Murtadha, 2008. *Mengenal Epistemologi Sebuah Pembuktian Terhadap Rapuhnya Pemikiran Asing dan Kokohnya Pemikiran Islam*. Jakarta : Lentera.
- Nahlawi, Abdurrahman al, 1996. *Ushulut Tarbiyah Islamiyah wa Asalibiba fil Baiti wa Madrasati wal Mujtama*, diterjemahkan oleh Shihabuddin, *Pendidikan Islam di Rumah, Sekolah dan Masyarakat* Jakarta: Gema Insani Press.
- Naisabury, Al-Qusyairy, *Risalatul Qusyairiyah*, Dar al-Khair, t.t.
- Nasr, Seyyid Hossein, *Islam and the Plight of Modern Man*, London: 1975
- Nata, Abuddin. 2001. *Paradigma Pendidikan Islam*. Jakarta: Grasindo.
- , 2010. *Ilmu Pendidikan Islam*, Jakarta: Kencana.
- , dkk. 2005. *Integrasi Ilmu dan Agama*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Noer, Deliar. 1995. "Al-Quran, Sejarah dan Studi Masyarakat" dalam *Mukjizat Al-Quran dan As-Sunnah tentang IPTEK*. Jakarta : Gema Insani Press.
- Pranggono, Bambang. 2008. *Mukjizat Sains dalam Al-Qur'an: Menggali Inspirasi Ilmiah* Bandung: Ide Islami.
- Ramayulis. 2015. *Filsafat Pendidikan Islam: Analsis Filosofis Sistem Pendidikan Islam* Jakarta: Kalam Mulia.
- Razi, Fahr al, tth. *Mawafiq lil Mathbu*. Beirut, Dar Ihya at-Thuras al-Arab. Juz 1.
- Ross, Ralph. 1996. *Symbols and Civilization*, United States: Hard Court, Braace and Word, Inc,
- S., Nor Amin. 1999. *Shalat dalam Pespektif Kosmologi, Gerakan Ruku' dan Sujud*, Jakarta: Titian Ilahi Press.
- Sabda, Syaifuddin. 2006. *Model Kurikulum Terpadu Iptek dan Imtaq: Desain, Pengembangan Implementasi*. Ciputat: Quantum Teachin.
- Salabi, Ahmad. 1954. *Tarikh al-Tarbiyat al-Islamiyat*, Kairo: al-Kasaf.
- Salahuddin, Anas dan Irwanto Alkrienciehie, 2013. *Pendidikan Karakter: Pendidikan Berbasis Agama dan Budaya*, Bandung; Pustaka Setia.
- Sinal, Muhammad. 2010. "Religiousitas Sains Dalam Al-Quran: kajian Epistemologis Sains Menurut Pandangan Al-Quran" dalam *Religiousitas Sains : Meretas Jalan Menuju Peradaban Zaman*. Malang: Universitas Brawijaya Press.
- Sudarminta, J., "Diskursus", *Jurnal Filsafat dan Teologi*, Sekolah Tinggi Filsafat Driyarkara, Vol. 1 No. 1, April 2002.

- Suriasumantri, Jujun S. 1999. *Filsafat Ilmu Sebuah Pengantar Populer*. Jakarta: Pustaka Sinar harapan.
- Suseno, Irit. 2010. “Dekonstruksi Sains barat Sekuler: Sebuah Keniscayaan (Religiousitas Sains Barat Sekuler)”, dalam Sutoyo (Eds), *Religiousitas Sains: Meretas Jalan Menuju Peradaban Zaman*, Malang: Universitas Brawijaya Press.
- Sutoyo, 2010. “Epistemologi Sains Barat Sekuler” dalam *Religiousitas Sains: Meretas Jalan Menuju Peradaban Zaman*. Malang: Universitas Brawijaya Press.
- Syafi’e, Imam. 2000. *Konsep Ilmu Pengetahuan dalam al-Quran*, Yogyakarta : UII Press.
- Thayyib, Lalu Ibrahim Muhammad. 2010. *Keajaiban Sains Islam : Mengungkap Kebenaran Isi Alquran dan Hadits Dengan Logika dan Ilmu Pengetahuan*, Yogyakarta: Pinus Book Publisher.
- Tim Penyusun Fakultas UGM, 1997. Tim Penyusun Fakultas UGM. *Filsafat Ilmu Sebagai Dasar Pengembangan Ilmu Pengetahuan*, Yogyakarta: Intan Pariwara.
- Tim Redaksi Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa*. Jakarta:PT. Gramedia Pustaka Utama. Edisi IV, Cet. 1.
- Trianto, 2007. *Wawasan Ilmu Alamiyah Dasar: Perspektif Islam dan Barat*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Tunggu, Rafael. 2010. “Que Vadis Sains Barat Sekuler: Anugerah atau Bencana bagi Peradaban?” dalam *Religiousitas Sains: Meretas Jalan Menuju Peradaban Zaman*. Malang: Universitas Brawijaya Press.
- Yasin, M. Nur. 2010. “Religiousitas Sains Dalam Ajaran Tasawuf”, dalam Sutoyo (Eds), *Religiousitas Sains: Meretas Jalan Menuju Peradaban Zaman*, (Malang: Universitas Brawijaya Press.
- Zubair, A. Charis. 1977. *Etika Rekeyasa Menurut Konsep Islam* (Kata Pengantar), Yogyakarta: Pustaka Pelajar.