

# 18

*by* Mohammad Muslih

---

**Submission date:** 10-Dec-2019 11:44AM (UTC+0900)

**Submission ID:** 1231150247

**File name:** 18. Basis Filosofis Pengembangan Sains Islam.pdf (508.89K)

**Word count:** 11379

**Character count:** 72435

## **BASIS FILOSOFIS PENGEMBANGAN SAINS ISLAM**

**Mohammad Muslih**

University of Darussalam Gontor - Indonesia  
muslih@isid.gontor.ac.id

### **Abstrak**

Tidak bisa disangkal, bahwa ending dari proyek integrasi ilmu dan agama, atau proyek islamisasi ilmu adalah lahirnya sains Islam. Pada kenyataannya, trend pengembangan sains berbasis agama [atau lebih tepatnya berbasis keimanan] sudah tak terbendungkan lagi. Arus deras ini tidak hanya datang dari kalangan teolog dan agamawan, tetapi juga dari kalangan ilmuwan sendiri. Banyak perguruan tinggi telah menyambutnya dengan program pengembangan sains, tentu dengan kekhasannya masing-masing. Demikian juga kalangan pengamat dan pecinta filsafat keilmuan, melakukan terobosan dengan membangun pola bangunan keilmuan dengan menempatkan keimanan dan prinsip-prinsip teologi menjadi bagian tak terpisahkan dari bangunan keilmuan. Maka lahirnya sains Islam, dalam bentuk karya-karya ilmiah, program-program riset pengembangan, metodologi baru, atau bahkan disiplin keilmuan baru yang khas, sudah sangat dinantikan. Meski demikian, semangat pengembangan sains Islam, mestilah didukung dengan adanya konstruksi filsafat keilmuan yang kokoh, ada basis filosofis yang bukan hanya logis, metodologis, tetapi juga workable. Dengan kerangka berpikir demikian, makalah ini mengkaji fakta sejarah bahwa integrasi ilmu telah menjadi isu mutakhir filsafat ilmu, yang didukung adanya banyak variasi proyek integrasi ilmu. Selanjutnya dibahas pengembangan sains Islam dalam diskursus filsafat ilmu. Sebagai upaya saintific, tidak bisa tidak pengembangan sains Islam harus berhasil lulus dalam memasuki diskursus filsafat ilmu dan terakhir akan dibahas tentang basis filosofis pengembangan sains Islam sebagai tawaran pengembangan sains berbasis keimanan Islam.

## A. Pendahuluan

Trend pengembangan sains berbasis agama [atau lebih tepatnya berbasis keimanan] tampaknya sudah tak terbendung lagi. Arus deras ini tidak hanya datang dari kalangan teolog dan agamawan, tetapi juga dari kalangan ilmuwan. Banyak perguruan tinggi telah menyambutnya dengan program pengembangan sains, tentu dengan kekhasannya masing-masing. Demikian juga kalangan pengamat dan pecinta filsafat keilmuan, melakukan terobosan dengan membangun pola bangunan keilmuan dengan menempatkan keimanan dan prinsip-prinsip teologi menjadi bagian tak terpisahkan dari bangunan keilmuan. Hal mendasak adalah bahwa program atau bahkan proyek pengembangan sains Islam dalam bentuk program riset ilmiah dengan perangkat metodologis-aplikatif tampaknya tidak bisa ditawar-tawar lagi. Hal ini untuk menjawab sekaligus memberikan jalan keluar dari stigma pseudosains dan corak justifikasi Bucaillian dari program pengembangan sains Islam. Artinya, sekalipun sains dikembangkan dengan basis agama, namun tetap memiliki tingkat keilmiah yang tinggi, makanya juga bisa dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

Makalah ini merupakan refleksi filosofis dalam kerangka menemukan landasan filosofis dengan perangkat metodologis yang memosisikan basis teologis-metafisis sebagai bagian tak terpisahkan dalam pengembangan ilmu dan pada taraf tertentu menjadi kritik bagi upaya pengembangan keilmuan yang selama ini menafikan asumsi teologis. Dimulai dengan pembahasan tentang persoalan integrasi ilmu sebagai isu mutakhir filsafat ilmu, lalu dilanjutkan dengan perangkat uji ilmiah dari perspektif filsafat ilmu bagi pengetahuan apapun untuk bisa disebut ilmiah, terakhir akan dibahas tawaran pola pengembangan sains Islam, sebagai sains berbasis teologis.

## B. Integrasi Ilmu, Isu Mutakhir Filsafat Ilmu

Dinamika wacana hubungan sains dan agama tampaknya menunjukkan arus perkembangan yang semakin menguat, bahkan cenderung mengglobal. Tidak hanya para teolog, tetapi juga kalangan ilmuwan terlibat pada keprihatinan yang sama soal hubungan sains dan agama selama ini. Dalam konteks Kristen kontemporer, Ian G. Barbour dianggap sebagai salah seorang peletak dasar wacana sains dan agama yang berkembang di Barat. Teolog-fisikawan ini memetakan empat tipologi

hubungan sains dan agama yaitu: konflik, independensi, dialog, dan integrasi.<sup>1</sup> Liek Wilardjo menerjemahkannya dengan "4P", yaitu pertentangan, perpisahan, perbincangan, dan perpaduan.<sup>2</sup> Pandangan yang kurang lebih sama dengan Barbour diajukan John F. Haught, yang membagi hubungan sains dan agama menjadi konflik, kontras, kontak, dan konfirmasi.<sup>3</sup> Keempat pendekatan ini bisa dilihat sebagai semacam tipologi sebagaimana dibuat Barbour, namun Haught lebih melihatnya sebagai semacam perjalanan. Bagi Haught, saat ini hubungan sains dan agama telah sampai pada hubungan "konfirmasi". Demikian pula pada Barbour, hubungan "integrasi" tampaknya merupakan pilihan yang paling "menjanjikan".<sup>4</sup>

92

Di kalangan muslim, wacana sains dan agama atau --lebih tepatnya-- sains dan Islam sempat populer antara tahun 1970 sampai tahun 1990-an. Nama-nama yang kerap muncul adalah Syed M. Naquib Al-Attas, Seyyed Hossein Nasr, Isma'il Al-Faruqi, dan Ziauddin Sardar.<sup>5</sup> Al-Attas menyebut gagasan awalnya sebagai "dewesternisasi ilmu"; Isma'il Al-Faruqi berbicara tentang islamisasi ilmu; sedangkan Sardar mengusung gagasan "sains Islam kontemporer". Selain mereka, harus disebut fisikawan Mehdi Golshani, yang pada 1980-an populer dengan karyanya *The Holy Quran and Sciences of Nature*,<sup>6</sup> sebagai awal dari upayanya memadukan sains dengan Islam. Lalu pada tahun 2004, ia menulis *Issues in Islam and Science*.<sup>7</sup> Golshani membuat distingsi antara apa yang disebutnya "Islamic science" dan "Secular science" dengan alasan bahwa

<sup>1</sup> Ian G. Barbour, *Juru Bicara Tuhan (When Science Meets Religion)*, (Bandung: Mizan Pustaka, 2003).

<sup>2</sup> Liek Wilardjo, "Ilmu dan Agama di Perguruan Tinggi: Dipadukan atau Diperbincangkan" dalam Zainal Abidin Bagir, Liek Wilardjo, Arqom Kuswanjono, dan Mohamad Yusuf (eds.), *Ilmu, Etika & Agama, Menyingkap Tabir Alam dan manusia*, (Yogyakarta: CRCS, 2006), p. 146.

<sup>3</sup> John F. Haught, *Perjumpaan Sains dan Agama: Dari Konflik ke Dialog (Science and Religion: From Conflict to Conversation)*, (Bandung: Mizan Pustaka, CRCS, dan ICAS, 2004).

<sup>4</sup> Ian G. Barbour, *Menemukan Tuhan dalam Sains Kontemporer dan Agama*, terj. (Bandung: Mizan, 2005), p. 33.

<sup>5</sup> Pembahasan yang agak lebih terperinci, lihat Zainal Abidin Bagir, "Pergolakan Pemikiran di Bidang Ilmu Pengetahuan", dalam Taufik Abdullah, et.al., (ed.), *Ensiklopedi Tematis Dunia Islam*, Jilid 6, (Jakarta: Ichtiar Baru Van Hoeve, 2002), p. 137-159.

<sup>6</sup> Buku ini terbit dalam edisi terjemahan dengan judul: *Filsafat Sains menurut Al-Qur'an*, (Bandung: Mizan, 1988).

<sup>7</sup> Mahdi Golshani, *Issues in Islam and Science*, (Tehran: Institute for Humanities and Cultural Studies, 2004). Edisi Terjemahan: *Melacak Jejak Tuhan dalam Sains*, (Bandung: Mizan Pustaka dan CRCS, 2004).

3 asumsi-asumsi metafisis kerap dapat “diakarkan” pada pandangan dunia agama.<sup>8</sup> Kecuali Al-Attas yang memasuki wilayah metafisika, yang lainnya bergerak terutama pada tingkat epistemologi.

Sebagai sebuah wacana, “integrasi keilmuan” selama ini banyak dilihat dari perspektif interfaith atau “hubungan antar agama” dan perspektif poskolonial. Perspektif interfaith secara umum melihat respon agama-agama terhadap tantangan yang diajukan sains seperti munculnya teori-teori baru di bidang kosmologi, fisika, dan ilmu-ilmu sosial.<sup>9</sup> Sementara perspektif poskolonial berangkat dari asumsi bahwa temuan-temuan sains dan image tentang agama sangat boleh jadi dibangun di atas semangat kolonialisme. Sehingga diperlukan sikap kritis dan upaya rekonstruksi terhadap bangunan image itu.<sup>10</sup> Belakangan wacana ini juga dikaitkan dengan persoalan etika, dalam arti wacana itu diposisikan sebagai “pertimbangan etis” dalam melihat perkembangan sains dan perkembangan pemikiran keagamaan.<sup>11</sup>

Terkait wacana integrasi keilmuan, dinamika pemikiran PTAI tampaknya sudah berkembang sedemikian jauh. Selama kurang lebih 10 tahun belakangan ini banyak aktivitas akademis mengusung gagasan integrasi ilmu, mulai dari workshop, seminar,<sup>12</sup> penerjemahan dan penerbitan buku dan jurnal, dll.

<sup>8</sup> Mahdi Ghashani, *Filsafat*, p. 48; lihat juga Mahdi Ghashani, “Sacred Science vs Secular Science” dalam Zainal Abidin Bagir (ed.), *Science and Religion in Post-Colonial World, Interfaith Perspective*, (Adelaide Australia: ATF, 2005), p. 77-102.

<sup>9</sup> Zainal Abidin Bagir, “Introduction” dalam Zainal Abidin Bagir (ed.), *Science and Religion in Post-Colonial World, Interfaith Perspective*, (Adelaide Australia: ATF, 2005), p. viii.

<sup>10</sup> Robert Setio, “Universitas pada era Pascakolonial” dalam Zainal Abidin Bagir, Jarot Wahyudi, Afnan Anshari (eds.), *Integrasi Ilmu dan Agama, Interpretasi dan Aksi*, (Bandung: Mizan, 2005), p. 128-144; Lihat juga Zainal Abidin Bagir, “Islam, Science, and “Islamic Science”: How to Integrate Science and Religion?” dalam Zainal Abidin Bagir (ed.), *Science and Religion in Post-Colonial World, Interfaith Perspective*, (Adelaide Australia: ATF, 2005), p. 37-64.

<sup>11</sup> Zainal Abidin Bagir, “Sains dan Agama: Perbandingan beberapa tipologi Mutakhir” dalam Zainal Abidin Bagir, Liek Wilardjo, Arqom Kuswanjono, dan Mohamad Yusuf (eds.), *Ilmu, Etika & Agama, Menyingkap Tabir Alam dan Manusia*, (Yogyakarta: CRCS, 2006), p. 12-14.

<sup>12</sup> Dokumentasi perjalanan UIN, lihat misalnya Ahmad Baidowi dan Jarot Wahyudi (ed.), *Konversi IAIN ke UIN Sunan Kalijaga, Dalam Rekaman Media Massa*, (Yogyakarta: Suka-Press dan Sub Bagian Hukum & Humas UIN Sunan Kalijaga, 2005); Lihat juga Rasmianto (ed.), *Proses Perubahan STAIN menjadi UIN Malang dalam Rekaman Media Massa*, (Malang, UIN-Maang Press, 2004).

Perubahan beberapa IAIN<sup>13</sup> dan STAIN<sup>14</sup> menjadi UIN jelas tidak hanya konversi kelembagaan, tetapi sekaligus menandai terjadinya transformasi keilmuan. Sebagaimana tampak pada metafor keilmuan yang menjadi *trade mark* beberapa UIN,<sup>15</sup> paradigma keilmuan baru yang integratif menjadi dasar dari bangunan keilmuan yang dikembangkannya. Pembangunan UIN telah meletakkan “integrasi keilmuan” sebagai basis keilmuannya.

UIN Malang umpamanya, sejak lima tahun terakhir ini menerbitkan beberapa puluh karya ilmiah dari dosen dan mahasiswa, yang memperlihatkan bahwa agama (Islam) dan sains (tradisi ilmiah) dapat sejalan.<sup>16</sup> Demikian juga UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. Perguruan Tinggi ini cukup produktif melahirkan karya-karya seputar *Islamic Studies* yang bersifat *scientific*, seperti tampak dalam penggunaan pendekatan disiplin tertentu atau menjalin keterkaitan dengan disiplin ilmu lain dalam memecahkan problem (*scientific problem*) keislaman.<sup>17</sup> Berbagai upaya ini sangat boleh jadi merupakan bagian dari bangunan tradisi keilmuan yang dikembangkannya.

Melihat perkembangan ini, maka integrasi sains dan Islam dalam keilmuan kedua PTAI tersebut, lebih dari sekedar sebagai wacana, tetapi sudah menjadi program riset ilmiah yang berbasis agama, sebagai upaya pengembangan sains Islam (*Islamic Science*). Meskipun harus diakui, bahwa sampai saat ini pengembangan Sains Islam belum dapat keluar dari image *pseudoscience*<sup>18</sup> atau paling banter tampil dalam model justifikasi *Bucaillian*,<sup>19</sup>

61

<sup>13</sup> Sejumlah IAIN yang berubah menjadi UIN adalah IAIN Syarif Hidayatullah Jakarta, IAIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, IAIN Sunan Gunung Djati Bandung, IAIN Walisongo Semarang, IAIN Sumatera Utara Medan, IAIN Sulthan Syarif Qasim, Pekanbaru, dan IAIN Alauddin Makassar.

<sup>14</sup> STAIN Malang.

<sup>15</sup> UIN Malang dan UIN Makasar menggunakan metafor “pohon”, UIN Yogyakarta menggunakan metafor “jaring laba-laba”, UIN Bandung menggunakan metafor “roda” pedati.

<sup>16</sup> Nn, *Katalog Buku 2007*, (Malang: UIN-Malang Press, 2007).

<sup>17</sup> Seperti tampak pada karya tesis, disertasi, dan karya dosennya.

<sup>18</sup> Pseudosains secara sederhana dimengerti sebagai klaim, keyakinan, atau praktek yang disajikan sebagai ilmiah, namun tidak mengikuti metodologi ilmiah yang valid, tidak memiliki bukti pendukung atau masuk akal, tidak dapat diandalkan diuji, atau tidak memiliki status ilmiah. Pseudosains sering dicirikan dengan menggunakan klaim samar-samar, berlebihan atau tidak terbukti, sangat ketergantungan pada konfirmasi daripada upaya penyangkalan secara ketat, kurang terbuka untuk evaluasi oleh para ahli lainnya, dan tidak ada proses sistematis untuk mengembangkan teori-teori rasional.

<sup>19</sup> Model ini menggunakan nama Maurice Bucaille, seorang ahli medis

yang terlihat mencocokkan temuan-temuan sains dengan ayat-ayat kitab suci. Sains Islam memang merupakan sains yang berbasis Islam, tetapi benarkah Sains Islam itu tidak ilmiah? Atau mungkinkah sains yang berbasis agama itu menjadi ilmiah?

Beberapa pertanyaan ini sudah tentu tidak cukup jika dijawab dengan menunjukkan fakta sejarah bahwa sains dengan berbagai cabangnya pernah tumbuh dan berkembang dalam tradisi Islam, sekalipun juga dengan menyebut daftar para tokoh saintis muslim yang berjasa besar bagi berkembangnya ilmu pengetahuan di Barat dan di dunia pada umumnya. Jawaban demikian jelas ada nada romantisme dalam melihat sains Islam sebagaimana pernah menemukan kejayaannya di masa lalu, sehingga menjadi tidak produktif. Mestinya juga tidak cukup jika dijawab bahwa Islam adalah agama yang mendorong terjadinya penyelidikan ilmiah dan karenanya juga sejalan dengan perkembangan ilmu. Jawaban demikian tampaknya lebih bernuansa teologis dari pada saintific, bahkan ada nada apologetis, terutama jika dihadap-hadapkan (*vis a vis*) dengan perkembangan sains modern yang *western oriented* itu. Sebagai bangunan keilmuan, sains Islam sudah pasti memiliki basis filosofis sebagai kerangka pengembangannya. Maka sudah menjadi keniscayaan bagi sains Islam untuk memasuki diskursus filsafat keilmuan, jika ingin keluar dari stigma pseudosains dan sekedar "justifikasi" sebagaimana disebut di atas.

Dalam diskursus filsafat ilmu, Metodologi Program Riset yang ditawarkan Imre Lakatos (1922-1974) menarik dipertimbangkan untuk melihat sejauh mana pengembangan sains Islam, sekalipun berbasis agama, tetap memiliki standar ilmiah, sekaligus melihat di mana posisi agama, atau lebih tepatnya, teologi dan sistem keimanan dalam bangunan keilmuan sains Islam. Imre Lakatos adalah Filosof Ilmu asal Hungaria yang tawaran filsafat ilmunya diposisikan sebagai menjembatani Falsifikasi Popperian yang menawarkan uji teori secara ketat sebagai kriteria ilmiah dan Paradigma ilmiah Kuhnian yang melihat sisi-sisi historisitas dari sains. Imre Lakatos melihat kedua isu filsafat ilmu itu mesti bisa dipadukan. Lebih jauh Lakatos melihat

8  
Perancis, yang pernah menggegerkan dunia Islam ketika menulis suatu buku yang berjudul *La Bible, le Coran et la Science*, yang juga telah diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia. Lihat, Maurice Bucaille, *Bibel Qur'an dan Sains*, terj. A. Rasyidi, (Jakarta: Bulan Bintang, 1992)

program riset ilmiah juga memiliki “meta teori” yang disebutnya dengan *hard core*, yang kebedaannya tak tersentuh oleh kritik dan falsifikasi karena dilindungi oleh *protective-belt* (lingkaran pelindung).

### C. Varian Proyek Integrasi Ilmu

Tawaran gagasan integrasi ilmu, antara sains dan agama, telah banyak diberikan oleh para intelektual muslim, baik secara individu maupun lembaga. Perbedaan fokus persoalan yang dihadapi, membuat gagasan mereka satu sama lain juga terdapat perbedaan penekanan. Tema yang diusung juga tidak selamanya disebut dengan istilah integrasi ilmu. Untuk itu, menurut kajian penulis, gagasan mereka dapat dikelompokkan dalam beberapa tipologi.

#### 1. Islamisasi Ilmu

Pemikir yang terkenal sebagai penggagas Islamisasi Ilmu Pengetahuan (*Islamization of Knowledge*) ialah Syed Muhammad Naquib al-Attas.<sup>20</sup> Gagasan itu disampaikan pada konferensi Makkah<sup>21</sup> dan diulas kembali pada Konferensi Dunia yang Kedua mengenai Pendidikan Umat Islam pada 1980 di Islamabad.<sup>22</sup> Dalam karya-karyanya, ditemukan bahwa gagasan ini terkait keprihatinannya pada apa yang disebutnya dengan deislamisasi dengan westernisasi. Maka proyek Islamisasi ilmu pengetahuan juga dalam kerangka dewesternisasi.<sup>23</sup>

Secara epistemologis, Islamisasi berkaitan dengan pembebasan akal manusia dari keraguan (*syakk*), prasangka (*zhann*), dan argumentasi kosong (*mird*) menuju pencapaian keyakinan (*yaqin*) dan kebenaran (*haqq*) mengenai realitas-realitas spiritual, penalaran, dan material. Proses pembebasan ini pada mulanya bergantung pada ilmu pengetahuan, tetapi pada akhirnya selalu dibangun atas dan dibimbing oleh suatu bentuk ilmu pengetahuan khusus, *ma'rifah* (ilmu pengenalan). Bentuk ilmu pengetahuan khusus ini melibatkan *ilmu fardu 'ain*, sedangkan bentuk

<sup>20</sup> Syed Muhammad al-Naquib al-Attas adalah pendiri International Institut of Islamic Thought Civilization (ISTAC) di Malaysia.

<sup>21</sup> Syed M. Naquib al-Attas, *Islam and Secularism*, (Kuala Lumpur: Angkatan Muda Belia Islam Malaysia, ABIM, 1978), p. 43-44.

<sup>22</sup> Syed M. Naquib al-Attas, *The Concept of Education in Islam*, (Kuala Lumpur: Muslim Youth Movement of Malaysia, 1980), p. 155-156.

<sup>23</sup> Syed M. Naquib al-Attas, *Islam and Secularism*, p. 127.



pengetahuan ilmiah melibatkan ilmu *fardu kifayah*.<sup>24</sup>

## 2. Integrasi keilmuan berbasis filsafat perennialis

Tipe integrasi keilmuan ini berusaha menggali warisan filsafat tradisional. Tokoh yang berpengaruh dalam gagasan ini adalah Seyyed Hossein Nasr. Menurut Seyyed Hossein Nasr berusaha memasukkan prinsip *tawhīd* ke dalam skema teorinya.<sup>25</sup> Prinsip *tawhīd* yaitu Keesaan Tuhan dijadikan sebagai prinsip kesatuan alam *tabi'i (thabi'ah)*.<sup>26</sup> Para pendukung model ini juga yakin bahwa alam *tabi'i* hanyalah merupakan tanda atau ayat bagi adanya wujud dan kebenaran yang mutlak. Hanya Allah-lah Kebenaran sebenar-benarnya dan alam *tabi'i* ini hanyalah merupakan wilayah kebenaran terbawah. Bagi Seyyed Hossein Nasr, ilmuwan Islam modern hendaklah mengimbangi dua pandangan *tanzīh* dan *tasybīh* untuk mencapai tujuan integrasi keilmuan ke-Islaman.

## 3. Bucaillian:<sup>27</sup> justifikasi al-Qur'an atas temuan sains

Model ini bertujuan mencari kesesuaian penemuan ilmiah dengan ayat Al-Qur'an. Model ini banyak mendapat kritik, lantaran penemuan ilmiah tidak dapat dijamin tidak akan mengalami perubahan di masa depan. Menganggap Al-Qur'an sesuai dengan sesuatu yang masih bisa berubah berarti menganggap Al-Qur'an juga bisa berubah.<sup>28</sup> Model ini di kalangan ilmuwan Muslim Malaysia biasa disebut dengan "Model Remeh"<sup>29</sup> karena

<sup>24</sup> Konsep pembagian ilmu ke dalam *fardl 'ain* dan *fardl kifayah* bermula dari pandangan Imam Al-Ghazali dalam kitab *Ihya Ulum al-Din*, Jilid I, p. 17-20.

<sup>25</sup> Hossein Nasr, *Science and Civilization in Islam*, (New York: New American Library, 1970), p. 21-22.

<sup>26</sup> Nasr juga menyebutnya dengan istilah "unity of nature", sebagaimana yang dikatakannya: The spirit of Islam emphasizes, by contrast, the unity of Nature, that unity that is the aim of the cosmological sciences, and that is adumbrated and prefigured in the continuous interlacing of arabesques uniting the profusion of plant life with the geometric crystals of the verses of the Quran. *Ibid*, p. 25.

<sup>27</sup> Model ini menggunakan nama Maurice Bucaille, seorang ahli medis Perancis, yang pernah menggegerkan dunia Islam ketika menulis suatu buku yang berjudul "*La Bible, le Coran et la Science*", yang juga telah diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia. Lihat, Maurice Bucaille, *Bibel Qur'an dan Sains*, terj. A. Rasyidi, (Jakarta: Bulan Bintang, 1992).

<sup>28</sup> Kritik tajam terhadap pendekatan ini di antaranya dikemukakan oleh Ziauddin Sardar, yang mengatakan bahwa Bucaillisme mengandung pikiran logika yang keliru. Ziauddin Sardar, *Islamic Futures: The Shapes of Ideas to Come*, (New York: Mansell, 1985), p. 20.

<sup>29</sup> Wan Ramli bin Wan Daud dan Shahrir bin Mohamad Zain,

3 sama sekali tidak mengindahkan sifat kenisbian dan kefanaan penemuan dan teori sains Barat dibanding dengan sifat mutlak dan abadi Al-Qur'an.

#### 4. Ilmu berkembang berdasarkan Islamic Worldview

Pemikir Muslim yang secara intens menawarkan konsep ini adalah Alparslan Acikgenc, Guru Besar Filsafat pada Fatih University, Istanbul Turki. Ia mengembangkan empat pandangan dunia Islam sebagai kerangka komprehensif keilmuan Islam, yaitu: (1) iman sebagai dasar struktur dunia (*world structure, imān*); (2) ilmu sebagai struktur pengetahuan (*knowledge structure, al-'ilm*); (3) fikih sebagai struktur nilai (*value structure, al-fiqh*); dan (4) kekhalifahan sebagai struktur manusia (*human structure, khalifah*).<sup>30</sup>

Pandangan dunia Islam (*Islamic worldview*) merupakan dasar bagi epistemologi keilmuan Islam secara menyeluruh dan integral, yang meliputi: (1) kerangka yang paling umum atau pandangan dunia (*the most general framework or worldview*); (2) di dalam pandangan dunia itu kerangka pemikiran mendukung keseluruhan aktivitas epistemologi yang disebut dengan struktur pengetahuan (*within the worldview another mental framework supporting all our epistemological activities, called "knowledge structure"*); (3) pola konseptual keilmuan secara umum (*the general scientific conceptual scheme*); dan (4) pola konseptual keilmuan secara spesifik (*the specific scientific conceptual scheme*).<sup>31</sup>

#### 5. Sains plus etika Islam

Tipe integrasi keilmuan ini diajukan oleh IFIAS (*International Federation of Institutes of Advance Study*), yang untuk pertama kali disampaikan pada sebuah seminar tentang "Knowledge and Values", di Stockholm September 1984.<sup>32</sup> Berangkat dari asumsi bahwa dalam Islam, tidak ada pemisahan antara perangkat dan tujuan sains; keduanya harus tunduk pada tolak ukur etika dan nilai keimanan. Sains dibangun di atas landasan

---

"Pemelayuan, Pemalaysiaan dan Pengislaman Ilmu Sains dan Teknologi dalam Konteks Dasar Sains Negara," *Jurnal Kesturi*, No. 1. 1999, p. 8.

<sup>30</sup> Alparslan Acikgenc, "Holistic Approach to Scientific Traditions", dalam *Islam & Science: Journal of Islamic Perspective on Science*, Volume 1, Juni 2003, Number 1, p. 102.

<sup>31</sup> *Ibid.*

<sup>32</sup> Nasim Butt, *Sains dan Masyarakat Islam*, (Bandung: Pustaka Hidayah, 1996), p. 67.

moral dan etika yang absolut. Ukuran rasionalitas dan objektivitas tetap dianjurkan dalam rangka menggali ilmu pengetahuan ilmiah, namun harus menempatkan upaya intelektual dalam batas-batas etika dan nilai-nilai Islam. Anjuran nilai-nilai Islam abadi seperti *khilafala*, *ibadah*, dan *adl* adalah aspek subjektif sains Islam. Maka, emosi, penyimpangan, dan prasangka manusia harus disingkirkan.

## 6. Klasifikasi ilmu Ghazalian

Gagasan integrasi keilmuan Islam oleh *Akademi Sains Islam Malaysia* (ASASI)<sup>33</sup> muncul pertama kali pada Mei 1977 ketika para ilmuwan Muslim di Malaysia bergabung untuk menghidupkan tradisi keilmuan yang berdasarkan pada ajaran kitab suci al-Qur'an. Secara epistemologis, ASASI menggunakan pemikiran keilmuan para ulama klasik semacam al-Ghazali dan filsuf seperti al-Farabi. Model integrasi keilmuan ASASI berangkat pada pandangan klasik bahwa ilmu diklasifikasikan ke dalam empat kategori, yaitu *ilmu fard 'ain*, *ilmu fard kifayah*, ilmu *mubah* yang melebihi keperluan, dan ilmu *sia-sia* yang haram. ASASI berpendapat bahwa ilmu tidak hanya diperoleh melalui indra persepsi (*data empiris*) dengan induksi dan deduksi, akan tetapi juga melalui intuisi, heuristik, mimpi dan ilham dari Allah.<sup>34</sup>

## 7. Integralisme Islam

Ilmuwan yang cukup konsisten dan produktif mengusung gagasan ini adalah fisikawan Armahedi Mahzar.<sup>35</sup> Melalui penelusuran yang ekstensif terhadap perkembangan sains dan teknologi modern dan khazanah pemikiran Islam, Armahedi mengajukan paradigma baru yang disebutnya sebagai Integralisme Islam. Menurutnya, Integralisme menyatukan aspek-aspek psikologis, sosiologis, biologis, kosmologis, dan ontologis itu dengan cara membentuk sebuah kesatuan dengan dua hierarki -horizontal dan vertikal- yang dapat disebut sebagai realitas integral.

Integralisme adalah suatu wawasan kemenyeluruhan

<sup>33</sup> Wan Ramli bin Wan Daud dan Shahrir bin Mohamad Zain, "Pemelayuan, ... p. 15-16.

<sup>34</sup> *Ibid*, p. 17.

<sup>35</sup> Nama lengkapnya: Drs. H. Mahdi Murtadha Armahedi Mahzar, M.Sc. adalah dosen ITB Jurusan Fisika pada 1972-1999; lahir di Genteng, Jawa Timur, pada 20 Juni 1943. Dia memperoleh gelar Sarjana Fisika di ITB pada 1972 dan tamat program S-2 Fisika Pascasarjana ITB pada 1984.

dalam memandang segala sesuatu -sains, teknologi, seni, budaya, dan agama. Secara psikologis, Integralisme merupakan sejenis sintesis antara behaviorisme Watson yang materialistik, psikoanalisis Freud yang energetik, kognitivisme Piaget yang informatik, psikologi humanistik Maslow yang valuasional, dan psikologi mistik tradisional yang transpersonal. Secara sosiologis, Integralisme merupakan sebetuk sintesis dari materialisme Marx dan idealisme Hegel. Secara biologis, Integralisme merupakan sejenis sintesis dari neodarwinisme yang informatik dan filsafat vitalisme Bergson yang energetik.

Secara kosmologis, Integralisme merupakan suatu sintesis antara monisme Spinoza dan pluralisme Leibnitz, dengan memasukkan alam akhirat ke dalam skema kosmologis yang utuh dan terpadu. Secara ontologis, Integralisme merupakan suatu sintesis filsafat Barat modern yang mengingkari transendensi dan filsafat Timur tradisional yang mendalami imanensi dalam suatu kesatuan logis, dan bukan sebuah sinkretisme asosiatif, yang mengembalikan transendentalisme teologis ke dalam filsafat Barat modern.

Demikianlah kajian atas gagasan integrasi ilmu. Tidak menutup kemungkinan masih ada karya-karya lain, namun setidaknya apa yang dipaparkan di atas merupakan karya yang cukup penting dan secara langsung mengusung ide ini. Maka karya-karya tersebut akan menjadi sumber berharga bagi pengembangan proyek ini. Namun demikian, ada beberapa catatan yang dapat diberikan, *pertama* umumnya mereka melihat persoalan disintegrasi ilmu merupakan persoalan berat yang harus segera diselesaikan, sehingga nihil dari analisis historis. Padahal wacana "dikotomi ilmu", antara ilmu agama dan ilmu umum sangat boleh jadi dapat ditemukan jalinan akar geneologinya pada adanya tumpang tindih antara refleksi filsafati dengan otoritas lainnya atau antara *knowledge* dan *interest*.

*Kedua*, bias *unified science* Neo-Positivisme<sup>36</sup> tampak terlihat pada gagasan integrasi ilmu di atas, yang membatasi sains hanya pada *natural sciences* atau paling tidak pada metodologi yang khas untuk jenis keilmuan tersebut, belum memperlebar kawasannya pada *social sciences* dan *humanities sciences*.

---

<sup>36</sup> *Unified science* adalah salah satu tema yang diusung oleh kelompok Positivisme Logis, yang tidak menyetujui pembedaan ilmu menjadi *natural sciences* dan *social sciences* sebagaimana diusulkan Ditley.

*Ketiga*, apa yang dimaksud dengan ilmu agama malah diperluas sampai pada wilayah agama. Sehingga menjadi kurang tegas mengenai apa yang dimaksud integrasi itu merupakan penggabungan sains dengan ilmu agama ataukah dengan agama. Sekalipun kenyataannya, kedua model itu juga memiliki dukungannya masing-masing dari intelektual muslim.

*Keempat*, sebagian ide yang ditawarkan bersifat idealis bahkan utopis. Sekalipun secara logis, bahkan secara logis-religius dapat diterima, namun tidak berarti dapat serta merta diaplikasikan terutama bagi pengembangan keilmuan, seperti tampak pada gagasan *worldview*, landasan tauhid yang bersifat perennis, termasuk integralisme Islam. Bahkan, *kelima*, ada juga yang hanya mengambil jalan pragmatis, seperti justifikasi Bucaillian dan klasifikasi Ghazalian.

Berdasarkan beberapa catatan di atas, mendesak untuk segera dibangun konstruksi dan model untuk program riset pengembangan sains Islam, sebagai sains berbasis agama. Refleksi filsafat keilmuan juga mendesak dilakukan, yang tidak hanya menempatkan aspek logis-metodologis, dan sosiologis-historis sebagai bagian bagian tak terpisahkan dari bangunan keilmuan, tetapi juga aspek teologis-metafisis. Wilayah ini juga tak tersentuh oleh kajian sebelumnya. Sebagai landasan filosofis bagi proses keilmuan, sangat boleh jadi dapat menjembatani gagasan *worldview*, prinsip tauhid, atau integralisme untuk menjadi lebih operasional dalam bentuk metodologi program riset.

#### **D. Sains Islam dalam Diskursus Filsafat Ilmu**

Pembahasan ini sudah tentu berangkat dari asumsi bahwa Sains Islam itu memang benar-benar ada, sekaligus menunjukkan kompetability-nya dengan Filsafat Ilmu yang lebih berposisi sebagai landasan filosofis pengembangan ilmu. Sebagai bangunan keilmuan, sains Islam sudah pasti memiliki basis filosofis sebagai kerangka pengembangannya. Maka sudah menjadi keniscayaan bagi sains Islam untuk memasuki diskursus filsafat keilmuan.

##### **1. Sains Islam dan Problem Demarkasi**

<sup>5</sup> Dalam kajian Filsafat Ilmu, problem demarkasi dipopulerkan oleh Karl R. Popper pada awal abad 20. Popper adalah seorang Filsuf Ilmu asal Wina Austria yang awalnya bergabung dalam kelompok *Vienna Circle* yang mengembangkan Positiv-

ime Logis, namun akhirnya berbalik menjadi filsuf yang paling lantang mengkritik pendapat kelompok tersebut.<sup>37</sup> Inti gagasan Popper ini adalah menemukan garis pemisah antara ilmu dan yang bukan ilmu, antara yang ilmiah dengan yang tidak ilmiah, dengan memberikan kriteria secara ketat terhadap apa yang disebut dengan ilmu (*science*) itu.<sup>38</sup> Jika melihat maksud demarkasi ini, sebenarnya bisa juga dikatakan bahwa ia merupakan isu tertua dari filsafat keilmuan, karena sepanjang sejarahnya, refleksi kefilosofatan memang selalu dalam kerangka kebenaran pengetahuan dengan merontokkan “godaan” apa saja yang mengurangi tingkat kebenaran pengetahuan. Tampaknya pokok pembicaraan filsafat semacam ini terus berlangsung hingga hari ini, maka bisa jadi “demarkasi” menjadi persoalan keilmuan sepanjang masa (*perennial problem*).

Kaitannya dengan Sains Islam, persoalan filsafat keilmuan yang muncul kemudian adalah, apakah Sains Islam dapat lolos dari “ujian” demarkasi ini? Sebagai bangunan keilmuan (*scientific building*) sudah tentu Sains Islam tidak dapat menghindari untuk tidak memasuki diskursusnya. Maka mau tidak mau, “ujian” demarkasi itu harus dilalui Sains Islam sebagaimana pengetahuan pada umumnya, sekaligus untuk membuktikan bahwa Sains Islam itu juga ilmiah.

Jika dirunut dari awal perkembangan filsafat, pembicaraan tentang hakikat hidup, hakikat realitas, dan hakikat pengetahuan oleh para filsuf klasik, seperti Socrates, Plato, dan Aristoteles, sejarah mencatat, merupakan awal tumbuh kembangnya satu “spieses” pengetahuan filsafat yang membedakan diri dengan “pengetahuan” mitologi yang telah lebih dulu mewabah pada masyarakat manusia. Garis pembedanya, jika yang disebut pertama dapat dijelaskan proses penemuannya, sedangkan yang disebut kedua umumnya berkembang dari generasi ke generasi pada tradisi tertentu, sehingga hanya diterima saja tanpa ada penjelasan yang cukup. Pada tahap ini, problem demarkasi bisa juga dimaknai sebagai genderang perang melawan mitos yang dimengerti tidak memenuhi kriteria pengetahuan yang benar.

<sup>37</sup> K. Bertens, *Filsafat Barat Abad XX: Inggris-Jerman* (Jakarta: Gramedia, 1983), p. 74-75; lihat juga A. MacIntyre, “Popper, Karl Raimund,” dalam *The Encyclopedia of Philosophy*, Edited by Paul Edwards (New York: The Macmillan Company and The Free Press, 1967), p. 398.

<sup>38</sup> Alfons Taryadi, *Epistemologi Pemecahan Masalah Menurut Karl Popper* (Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 1991), p. 49

“Penjelasan” yang cukup terhadap proses penemuan pengetahuan (untuk ini Popper menyebutnya dengan *logic of scientific discovery*) tampaknya merupakan kata kunci dari kriteria ilmiah yang paling dasar. Disebut demikian, karena pembicaraan ini sudah dimulai oleh para filsuf Yunani generasi awal sebagaimana disebut di atas. Socrates dan Plato misalnya mengajukan proses “transendensi” untuk menggapai idealisme atau pengetahuan hakiki.<sup>39</sup> Sedangkan Aristoteles menjelaskannya dengan proses abstraksi untuk membangun konsep yang benar sebelum dibuat suatu proposisi, dan dari proposisi lalu dibuat silogisme. Proses demikian ini menjadi jalan bagi manusia untuk membangun pengetahuan yang benar, yang oleh Aristoteles disebut dengan *hylemorphism*,<sup>40</sup> yaitu menyatunya antara *form* dan *matter*, antara hukum pikir dengan isi pemikiran. Konsep-konsep kunci dari Aristoteles ini menjadi pembahasan menarik dalam Ilmu Logika (*ilm manthiq*), suatu ilmu yang membicarakan satu model berpikir yang menjadi basis bagi terbangunnya pengetahuan yang benar.<sup>41</sup> Maka kata “penjelasan” berarti juga logis atau rasional, karena memang hanya yang logis yang bisa dijelaskan, dan sebaliknya tak akan ada penjelasan untuk hal-hal yang tidak logis.

“Aroma” demarkasi juga tercium oleh para filsuf Muslim generasi awal, tak terkecuali juga oleh para mutakallimun (teolog muslim), dan tentu saja juga oleh para teolog Barat di Abad Pertengahan. Maka wajar jika tawaran Aristoteles menjadi sangat mudah diterima, bahkan kemudian menjadi satu mode pemikiran tersendiri yang terkenal dengan *masysya’i* (*peripatetik*) yang diidentikkan dengan pemikiran Aristoteles. Beber-

25

<sup>39</sup> Verhaak, “Plato: Menggapai Dunia Idea”, dalam Sutrisno F.X Mudji dan F. Budi Hardiman, *Para Filsuf Penentu Gerak Zaman*, (Yogyakarta: Kanisius, 1994).

<sup>40</sup> Abdullah Sidik, *Islam dan Filsafat*, (Jakarta: Triputra Masa, 1984), p. 90-91

<sup>41</sup> Abed al-Jabiri, *Binyah al-'Aql al-'Arabi*, (Beirut: Markaz Dirasah al-Wahdah al-'Arabiyyah, cet. VIII, 2004), p. 13, 251 & 383.

apa filsuf Muslim seperti al-Kindi,<sup>42</sup> al-Farabi,<sup>43</sup> Ibn Shina,<sup>44</sup> al-Ghazali,<sup>45</sup> dan Ibn Rusyd,<sup>46</sup> tidak hanya berjasa mengembangkan

<sup>42</sup> Dalam bidang Filsafat, karangan al-Kindi pernah diterbitkan oleh Prof. Abu Ridah (1950) dengan judul *Rasail al-Kindi al-Falasifah* (Makalah-makalah filsafat al-Kindi) yang berisi 29 makalah. Prof. Ahmad Fuad Al-Ahwani pernah menerbitkan makalah al-Kindi tentang filsafat pertamanya dengan judul *Kita al-Kindi ila al-Mu'tashim Billah fi al-Falsafah al-Ula* (Surat al-Kindi kepada Mu'tashim Billah tentang filsafat pertama). Karangan-karangan al-Kindi mengenai filsafat menunjukkan ketelitian dan kecermatannya dalam memberikan batasan-batasan makna istilah-istilah yang digunakan dalam terminologi ilmu filsafat. Ilmu-ilmu filsafat yang ia bahas mencakup epistemologi, metafisika, etika dan sebagainya. Sebagaimana halnya para penganut Phytagoras, al-Kindi juga mengatakan bahwa dengan matematika orang tidak bisa berfilsafat dengan baik.

<sup>43</sup> Di antara karya al-Farabi adalah Kitab *Ihsa' al-'Ulum*. Dengan karyanya itu, dia digelar Guru Kedua. Lihat Osman Bakar, *Hierarki Ilmu Membangun Rangka Pikir Islamisasi Ilmu* (Bandung: Mizan, 1997), p. 47. Edisi bahasa Indonesianya sebagian sudah diterjemahkan oleh Nurcholish Madjid. Lihat Nurcholish Madjid, *Khazanah Intelektual Nurcholish Islam* (Jakarta: Bulan Bintang, 1984), h. 121-133. Dalam bahasa Latin disebut *De Scientiis* yang diakui sebagai klasifikasi pertama yang dikenal luas oleh kaum Muslimin. Dengan judul: *el-Farabi de divisione philosophiae*, karya ini tersimpan dalam Oxford Catalog. Mss. Angl. Tom. I. Pars I. p.81 No. 1677; p.140 No. 2590; p. 285 No. 6341; Pars II., p. 50 No. 1553. Lihat Syamsuddin Arif, 'Transmigrasi Ilmu': Dari Dunia Islam ke Eropa, dalam *Tsaqafah, Jurnal Peradaban Islam*, Vol. 6, No. 2, Oktober 2010

<sup>44</sup> Di antara karya Ibnu Sina dalam bidang filsafat adalah kitab *al-Syifa'*. *Al-Syifa'* ditulis dalam 18 jilid yang membahas ilmu filsafat, mantiq, matematika, ilmu alam dan ilahiyat. *Mantiq al-Syifa'* saat ini dikenal sebagai buku yang paling otentik dalam ilmu mantiq islami, sementara pembahasan ilmu alam dan ilahiyat dari kitab *al-Syifa'* sampai saat ini juga masih menjadi bahan telaah.

<sup>45</sup> Karya al-Ghazali *al-Mustasfa min Ilm al-Usul*, (Maktabah al-Amiriyyah, Qahirah, 1904), yang kemudian disunting oleh Dr. Muhammad Sulayman al-Asyqar, *al-Mustasfa*, (Bairut: Mu'assasah al-Risalah, 1997) merupakan sebuah karya yang mensintesis antara Mantik dengan pembahasan 'Ilm Usul al-Fiqh. Beberapa kajian menunjukkan bahwa dalam kitab itu Ghazali bermaksud menunjukkan bahwa mantik merupakan muqaddimah bagi ilmu-ilmu yang lain. Lihat misalnya Mohd Fauzi bin Hamat, "Kedudukan Mantik sebagai Mukaddimah Ilmu: Satu Analisis Pandangan Imam al-Ghazzali", dalam *Afkar, Jurnal Akidah & Pemikiran Islam*, Bil. 3: Rabiul al-Awwal 1423/Mei-Jun 2002, pp. 33-56

<sup>46</sup> Herry Corbin memberikan testimoni bahwa Ibn Rusyd adalah "the most eminent representative of what has been called Arab philosophy", yakni representasi paling unggul dari filsafat Arab. Lihat Henry Corbin, *History of Islamic Philosophy*, (London and New York: Kegan Paul International, 1962), p. 242. Dalam salah satu karyanya, Ibn Rusyd menegaskan bahwa kebenaran dapat dipetik dimana-mana; kebenaran terdapat dalam Islam dan filsafat Yunani. Di antara pernyataannya: "Kebenaran-kebenaran itu tidak saling bertentangan tetapi saling menguatkan satu sama lain". "Kita harus memungut metodologi dari para pendahulu meskipun berasal dari penganut agama lain". "Kita wajib membaca buku-buku filosof pendahulu. Jika ada kebenaran maka kita terima. Jika ada kesalahan maka kita tolak". Lihat Ibn Rusyd, *Fashl al-Maqal fi Taqdir*



ilmu *manthiq* di dunia Islam, tetapi juga menjadikannya sebagai basis filosofis untuk pengembangan keilmuan yang mereka bangun. Tidak jauh berbeda dengan apa yang terjadi pada para filsuf Yunani di atas, karya-karya para filsuf Muslim yang sarat *manthiq* ini juga kemudian menjadi semacam pencerahan di tengah-tengah tradisi *nujum* dan *kahn* yang menjadi spirit dari karya syair dan karya-karya mitologi lainnya. Demikian juga bagi para mutakallimun, *manthiq* kecuali digunakan untuk membangun argumen dan keilmuan juga menghindari kesesatan berpikir dalam menghadapi “lawan” debatnya. Hal yang kurang lebih sama juga terjadi pada para teolog Barat. Intinya, penjelasan logis terhadap proses penemuan, menjadi garis pemisah antara ilmu dan yang bukan ilmu, yang kala itu didominasi oleh mitos.

Lahirnya Renaissance pada abad ke-16 adalah akhir dari abad Pertengahan sekaligus menandai lahirnya masyarakat modern dengan Rene Descartes sebagai juru bicaranya. Sejak itu, hasil kreatifitas alam pikir Abad Pertengahan diruntuhkan satu persatu. Semua makna dunia objektif tradisional dipertanyakan dan disangsikan secara metodis, sehingga Descartes sampai pada suatu kesimpulan: *cogito ergo sum* (aku berpikir maka aku ada). Penyangsian secara radikal untuk mencapai kesadaran murni nan sejati inilah hakikat pengetahuan yang digagas Descartes.<sup>47</sup> Maka kabar apapun dan dari manapun termasuk dari tradisi, budaya, dan agama, jika tidak lolos dari ujian “penyangsian” akan ditolak, sebaliknya jika dapat lolos dari ujian rasional ini akan diterima sebagai kebenaran.

Apa yang ditemukan Descartes pada taraf epistemologis ini adalah peranan mutlak subjek dalam membentuk realitas. Maka dalam sejarah epistemologi, filsuf ini telah membawa isu pengetahuan dari wilayah objek ke subjek. Subjeklah yang membangun dan menciptakan realitas yang diketahui, sehingga menjadi ada. Penekanan pada sisi subjek ini berkembang terus dalam filsafat rasionalis Prancis dan Jerman, dari Descartes melewati Leibniz sampai pada Kant di satu pihak, tetapi juga

<sup>7</sup> *ma Bayn al-Syariah wa al-Hikmah min al-Ittishal*, tahqiq Abid al-Jabiri, (Libanon: Markaz Dirasah al-Wahdah al-Arabiyah, 2007), p. 91 & 96.

<sup>19</sup> <sup>47</sup> Dengan metode kesangsian (*le doute methodique*), menurut Descartes, akan ditemukan yaitu kebenaran dan kepastian yang tak tergoyahkan karena saya mengertinya secara jelas dan terpilah-pilah (*claire et distincte, clearly and distinctly*). Lihat Bernard Williams, “Rene Descartes”, dalam Paul Edwards (editor), *The Encyclopaedia of Philosophy*, Volume I and II, 1992, p. 345

dalam tradisi Anglo-Saxon yang epistemologinya lebih berorientasi psikologis, seperti tampak dalam filsafat Hobbes, Locke, Berkeley, dan Hume di lain pihak. Adalah jasa Immanuel Kant yang bukan hanya meradikalkan penekanan Descartes atas subjek, melainkan juga memperlihatkan *the conditions of possibility* dari pikiran manusia. Seperti kita ketahui, konsepsi Kant tentang proses pengetahuan manusia adalah suatu proses sintesa antara apa yang ia sebut dengan *apriori* dan *aposteriori*. Yang pertama merupakan aktivitas rasio yang aktif dan dinamis dalam membangun dan berfungsi sebagai bentuk (*form*) pengetahuan, yang terdiri dari kategori-kategori,<sup>48</sup> sedang yang kedua merupakan cerapan pengalaman yang berfungsi sebagai 'isi' (*matter*) pengetahuan, yang terdiri dari fenomena objek. Dengan begitu, bagi Kant, pengetahuan, hakikatnya adalah konstruksi *apriori* manusia. Sebagai konsekuensi cepatnya rasio manusia dalam mengkonstruksi pengetahuan, maka Kant menyimpulkan, tidak mungkin pengetahuan manusia menjangkau noumena atau *das ding an sich* (kenyataan pada dirinya).<sup>49</sup>

Singkat kata, di tangan Descartes, Hume hingga Kant ini ilmu pengetahuan dibawa kepada problem epistemologis, yaitu kerangka berpikir ilmuwan dan batas-batasnya sehingga mampu melahirkan pengetahuan yang benar. Persoalannya kemudian, bagaimana konstruksi epistemologi Sains Islam itu, atau setidaknya, dapatkah ia berhasil melalui kritik epistemologi ini. Sekalipun isu ini sudah tidak begitu populer pada ilmu pengetahuan kontemporer, namun tetap membuat bangunan keilmuan Sains Islam tidak bisa dipahami secara sederhana, apalagi tanpa pertimbangan-pertimbangan epistemologis semacam ini.

Setelah isu epistemologi, tampaknya "logika induksi" yang ditawarkan Francis Bacon di satu sisi<sup>50</sup> dan "metodologi ilmiah"

<sup>48</sup> Menurut Kant ada dua belas kategori di dalam akal budi. Kategori-kategori yang bersifat asasi adalah kategori yang menunjukkan kuantitas (kesatuan, kejamakan, keutuhan); kualitas (realitas, negasi, dan pembatasan); relasi (substansi dan aksidensi, sebab-akibat [kausalitas], interaksi); modalitas (mungkin-mustahil, ada-tiada, keperluan-kebetulan). Lihat Immanuel Kant, *Critique of Pure Reason*, Translated by JMD. Meiklejohn, (New York: Prometheus Books, 1990), p. 61

<sup>49</sup> Untuk lebih memahami konsepsi Kant ini, lihat pembahasan "Kritisisme Kant" dalam buku Mohammad Muslih, *Filsafat Ilmu; Kajian atas Asumsi Dasar, Paradigma, dan Teori Dasar Ilmu Pengetahuan*, (Yogyakarta: Belukar Budaya, 2005).

<sup>50</sup> Dengan logika induksi, Fr. Bacon mengkritik logika deduksi Aristotelian sebagai tidak mengantarkan memperoleh pengetahuan yang

yang ditawarkan August Comte di sisi yang lain, bisa dikatakan sebagai upaya untuk membangun norma-norma ilmiah dalam kegiatan keilmuan. Menurut Bacon, dalam menjalankan aktifitas ilmiah, para saintis mesti menghindari empat godaan yang oleh Bacon disebut dengan "idola", yaitu idola tribus, idola specus, idola fori, dan idola teatri.<sup>51</sup> Semenara Comte yang lebih berfokus pada sosiologi memusatkan perhatiannya pada pengetahuan indrawi. Kata 'positif' atau positivisme adalah simbol dari norma dimaksud. Pengetahuan manusia hendaknya tidak melampaui fakta objektif, karena peran subjek tidak lebih dari sekedar instrumen untuk menyalin fakta objektif tersebut. Dalam positivisme, pendulum epistemologis bergerak ke pihak objek lagi, namun objek dimaksud bukanlah objek spekulatif sebagaimana tampil dalam Abad Pertengahan, tetapi objek indrawi. Isu utama yang dibawa positivisme adalah problem metodologi. Karenanya, objek dalam positivisme masih dipersempit dengan standar metodologi. Dengan kata lain, 'pengetahuan' dapat dikatakan ilmiah jika menggunakan fakta positif dan yang digali dengan metodologi ilmiah.<sup>52</sup> Di sini terlihat, bahwa problem demarkasi mengalami pergeseran dari persoalan epistemologi ke persoalan metodologi.

Sampai hari ini metodologi menjadi persoalan penting dalam dunia ilmiah. Ini artinya, gagasan August Comte itu cukup kuat, karenanya masih bertahan sebagai standar ilmiah. Hal ini tidak bisa dilepaskan dari jasa kelompok Lingkaran Wina (Vi-

---

baru. Untuk maksud itu Bacon menulis *Novum Organum* sebagai tandingan *Organon* Aristoteles.

<sup>51</sup> Menurut Bacon terdapat empat macam idola: *pertama* adalah *Idols of the Tribe* (=Bangsa), adalah semacam prasangka yang dihasilkan tanpa pertimbangan yang matang sebagaimana terjadi pada kebanyakan orang awam (*tribus*), sehingga menjadi semacam prasangka kolektif. *Kedua*, Prasangka Individual atau *Idols of the Cave*. Yang dimaksudkan di sini adalah pengalaman-pengalaman dan minat-minat pribadi kita sendiri mengarahkan cara kita melihat dunia, sehingga dunia objektif dikaburkan. *Ketiga*: *Idola Fora* (Forum=Pasar) atau *Idols of the Marketplace* adalah idola yang paling berbahaya. Yang diacu di sini adalah pendapat atau kata-kata orang yang diterima begitu saja sehingga mengarahkan keyakinan-keyakinan dan penilaian-penilaian kita yang tak teruji. *Keempat*: *Idola Theatra* (=panggung) atau *idols of the theatre*. Dengan konsep ini, Bacon memperlihatkan sistem-sistem filsafat tradisional adalah kenyataan subjektif para filsufnya. Sistem-sistem ini dipentaskan, lalu tamat, seperti sebuah teater.

<sup>52</sup> Uraian lebih luas lihat buku penulis, *Filsafat Ilmu, Kajian atas Asumsi dasar, Paradigma, dan Kerangka Dasar Ilmu Pengetahuan*, (Yogyakarta: Belukar Budaya, 2003)

enna Circle), yang dengan sangat gigih, mendukung pandangan positivisme. Sudah tentu fakta positif dan metodologi ilmiah, mereka setuju sebagai standar ilmiah, namun mereka menambahkan satu lagi, yaitu bahasa ilmiah berupa "proposisi" sebagai standar berikutnya. Untuk itu mereka membedakan pernyataan "yang bermakna" (*meaningful*) dan "yang tak bermakna" (*meaningless*). Hanya pernyataan yang *meaningful* yang ilmiah, sedang yang *meaningless* sudah tentu tidak ilmiah. Mereka menawarkan prinsip "verifikasi" sebagai garis pemisah antara proposisi yang *meaningful* dengan yang *meaningless*. Hanya proposisi yang dikeluarkan oleh sains, yaitu mengenai data-data yang dapat diobservasi, yang dapat dimasukkan ke dalam wilayah yang "bermakna". Sementara semua pernyataan yang tidak dapat dibuktikan kebenarannya secara empiris berdasarkan «asas verifikasi», dimasukkan ke dalam wilayah non-sense. Termasuk ke dalamnya adalah estetika («lukisan itu indah»), moral («perbuatan itu tak adil»), dan metafisika («tuhan itu mahakuasa»). Dengan tesis ini, Lingkaran Wina menyingkirkan pencarian makna dalam agama sebagai non-sense.

Beberapa prinsip ini memberikan andil besar bagi tereliminasi sistem pengetahuan lain dan sistem kebenaran lain yang berada di luar jangkauan standar ilmiah itu, seperti metafisika, seni, tradisi dan lebih-lebih agama. Konsekuensinya, jika ingin disebut ilmiah, maka metafisika, seni, tradisi dan termasuk agama harus mengikuti patok-patok ilmiah secara rigid sebagaimana sains. Di sini derajat sains memang menjadi lebih tinggi dari segalanya. Maka Sains Islam sebagai bangunan keilmuan yang berbasis agama, akan sangat sulit memasuki diskursusnya, atau paling tidak perjuangan penuh liku harus terlebih dulu dilaluinya.

Dalam karya *Logic of Scientific Discovery*, Karl R. Popper masuk dalam diskusi "demarkasi" itu untuk "menyelamatkan" posisi agama dalam pencarian makna atau setidaknya, baik agama maupun sains beroperasi dalam wilayah berbeda dalam pencarian makna. Menurut Popper, garis pemisah antara pernyataan yang bermakna dan yang tidak bermakna sebagai kriteria ilmiah itu sebagaimana Lingkaran Wina itu tidak bisa diterima. Ia pun membuat demarkasi baru dengan kriteria «asas falsifikasi», yaitu demarkasi antara teritorium ilmiah dan non-ilmiah.<sup>53</sup> Semua

pernyataan yang dapat difalsifikasi adalah ilmiah, sementara yang tak dapat difalsifikasi adalah non-ilmiah. Di sini Popper «mengembalikan» posisi agama sebagai pengetahuan yang sah dalam pencarian makna, karena menurutnya pernyataan-pernyataan yang tak bisa difalsifikasi memang tidak ilmiah dan bukan termasuk dalam wilayah sains, tetapi pernyataan itu bukan berarti tidak bermakna.

Di sini, Popper membedakan antara yang ilmiah dengan yang bermakna. Memang pernyataan etika, estetika, metafisika, dan agama itu tidak ilmiah, tetapi bukan berarti tidak bermakna. Karena kriteria ilmiah, bagi Popper sudah jelas, yaitu *refutable*, *testable*, dan *falsifiable*. Maka bangunan keilmuan apapun, termasuk Sains Islam adalah sains biasa, temuan ilmuwan [muslim] yang sarat kritik, ujian, dan kesalahan. Untuk itu, Popper memaknai teori cukup sebagai hipotesa, yaitu kesimpulan sementara yang harus terus menerus diuji tingkat kebenarannya.

Beberapa kriteria ilmiah sebagaimana ditawarkan oleh positivisme Comte, positivisme logis *Vienna Circle*, dan Falsifikasi Popper telah membuat sains dianggap sebagai sistem pengetahuan yang paling objektif karena tak tercampuri nilai subjektifitas apapun. Kondisi ini menarik Thomas S. Kuhn untuk melakukan pembongkaran terhadap sisi-sisi historisitas sains. Dalam penelusurannya terhadap sejarah sains, Kuhn melihat, di balik teori dan metodologi yang berperan pada wilayah logika itu ternyata ada paradigma. Paradigma ilmiah adalah pola pikir kolektif komunitas ilmiah (*scientific community*) yang menjadi basis tumbuh kembangnya teori dan metodologi. Paradigma memang pola pikir atau pemikiran, tetapi berbeda dengan *form* atau hukum-hukum pikir sebagaimana logika Aristotelian, juga berbeda dengan *apriori* Cartesian dan *Categori* Kantian yang mengandaikan objektivisme dan universalisme pemikiran, berbeda pula dengan teori dan metodologi positivistik yang bercorak saintisme, paradigma merupakan pemikiran yang terbentuk secara kolektif, sehingga bersifat historis, sosiologis dan antropologis. Dalam pengertian yang lebih spekulatif, paradigma Kuhnian dapat diidentikkan dengan konsep *episteme* Michel Foucault.<sup>54</sup> Sedang dalam pengertian yang lebih luas, paradig-

<sup>54</sup> *Episteme* merupakan keseluruhan ruang makna dan prapengandaian yang mendasari kehidupan yang memungkinkan pengetahuan bisa terlahir. Maka *episteme* berisi hal-hal yang bisa dipikirkan dan dipahami pada suatu

ma bisa disamakan dengan konsep *'aql mukawwan* Abid al-Jabiri, yang tidak saja menjadi basis tumbuhkembangnya ilmu, tetapi juga menjadi basis tumbuhkembangnya tradisi, budaya, dan peradaban, bahkan menentukan perjalanan sejarah.<sup>55</sup>

Paradigma memang kontribusi paling penting dari Kuhn pada dunia keilmuan. Dengan paradigma ini, Kuhn tercatat telah berhasil membawa sains ke wilayah sejarah. Sebagai produk komunitas ilmiah, keberadaan paradigma tidak hanya ditentukan oleh ketepatannya dalam menyelesaikan teka-teki ilmiah (*scientific puzzle*) tetapi juga menjadi sangat tergantung dengan "kesetiaan" para ilmuwan dalam memegang nilai bersama. Sama seperti dunia politik dan praktik-praktik manusiawi lainnya, sains juga kontingen terhadap sejarah dan komunitas ilmuwan sehingga kebenaran makna ilmiah pun bisa berubah secara revolusioner seperti dalam politik.

Pada wilayah paradigma ini, historisitas sains menjadi terbukti, karena memang ada beberapa faktor lain di luar keilmuan yang menjadi bagian tak terpisahkan dalam bangunan keilmuan, seperti faktor ekonomi, politik, budaya, bahkan ideologi. Maka semakin membuka jalan bagi masuknya berbagai nilai dalam bangunan keilmuan sains, termasuk nilai etis-religious sebagaimana dicita-citakan Sains Islam.

## 2. Sains Islam dan Problem "Progress of Science"

Seperti telah diuraikan di atas, bahwa Thomas Kuhn telah membawa sains ke wilayah sejarah. Untuk itu Kuhn melihat pentingnya Filsafat Ilmu berguru pada sejarah ilmu, sebagai upaya menelusuri proses pembentukan paradigmanya,<sup>56</sup> sekaligus mengetahui perkembangannya. Dari sinilah "progress of science" kemudian menjadi isu penting dari Filsafat Ilmu, yang intinya membicarakan, bagaimana sains bisa dikatakan berkembang. Jawaban dari pertanyaan ini kemudian menjadi

---

masa. Michel Foucault lebih jauh melihat, *episteme* merupakan 'medan' penelusuran epistemologis dari kelahiran pengetahuan. Lihat Michel Foucault, *The Order of Think: An Archeology of Human Sciences*, (New York: Vintage Books, 1994), p. xxii

<sup>55</sup> Abed al-Jabiri, *Takwīn al-'Aql al-'Arabi*, (Beirut: Markaz Dirasah al-Wahdah al-'Arabiyyah, cet. VIII, 2002), p. 5-6 & 13-16.

<sup>56</sup> Dalam diskursus pemikiran Islam kontemporer, proses pembentukan paradigma ini identik dengan konsep *takwīn* (*takwīn al-aql*) sebagaimana dipopulerkan oleh Muhammad Abid al-Jabiri.

asumsi bagi pengembangan sains. Artinya, pandangan terhadap perkembangan sains ini, akan sangat menentukan upaya pengembangannya. Para penganut positivistik melihat bahwa ilmu berkembang jika suatu teori dapat terbukti. Jika ditemukan banyak bukti, maka teori semakin kuat, pada saat itulah ilmu mengalami perkembangan. Perkembangan ilmu sangat tergantung dengan proses akumulasi bukti. Maka sudah bisa dibayangkan, bahwa tugas ilmuwan dalam pengembangan sains pada umumnya adalah menggali dan menemukan bukti sebanyak-banyaknya dengan berlandaskan pada teori tertentu. Untuk itu, kebenaran teori kemudian menjadi faktor dominan bagi kebenaran sains, bahkan teori menjadi penentu bagi jalannya proses pembuktian. Untuk menghindari kesalahan, umumnya pilih-pilih fakta yang mendukung teori tampaknya sudah menjadi rahasia umum.

Dengan proses seperti itu, upaya justifikasi teori oleh norma-norma agama, sebagaimana "sains Islam" yang mengambil corak *Bucailian*, tidak begitu bersiko, karena proses pengembangan ilmu tidak lain merupakan proses pembuktian teori. Sekalipun demikian, bukan berarti tidak memiliki kelemahan. Memang, jika teori benar, menumpuknya bukti berarti memperkuat kebenaran, sebaliknya jika teori kemudian diketahui salah, maka akumulasi bukti berarti juga memperkuat kesalahan.

Begitulah kelemahan positivistik dalam hal pengembangan sains, setidaknya sebagaimana dilihat Popper. Bagi Popper pengembangan sains model positivistik, bukan saja mengandung kelemahan, tetapi bahkan jauh untuk disebut ilmiah. Karena kenyataannya, membuktikan teori bukanlah pekerjaan yang membutuhkan kecakapan ilmiah tertentu. Untuk itu Popper menawarkan proses pengembangan sains dengan melakukan upaya serius untuk membuktikan salah (falsifikasi). Jika suatu proposisi umpamanya menyatakan "semua angsa berwarna putih", maka proses ilmiah yang dilakukan adalah berusaha semaksimal mungkin untuk menggurkannya, misalnya dengan menemukan angsa berwarna lain atau dengan eksperimen kawin silang atau bisa jadi dengan sistem kloning.

Sebagai konsekuensi dari pandangannya bahwa teori itu pada dasarnya adalah hipotesa yang *testable* dan *falsifiable*, Popper melihat bahwa sains, baru dikatakan berkembang jika suatu teori gugur, tidak bertahan oleh proses falsifikasi, sehingga digantikan oleh teori yang lebih kuat. Maka begitulah, di tangan

Popper, teori itu dapat tumbuh, dapat tambah kokoh, bahkan dapat tumbang. Di sini Popper, menempatkan kritik dan penyangkalan (*refutability*) sebagai bagian terpenting dari tradisi ilmiah yang mesti terbangun. Maka jika dikaitkan dengan bangunan keilmuan yang berbasis agama, seperti Sains Islam, sudah tentu pandangan Popper ini berkonsekuensi pada kokoh dan tumbangannya segala nilai yang baik langsung maupun tak langsung dikaitkan dengan teori yang bersangkutan. Misalnya pada pengembangan sains model justifikasi teori oleh ayat-ayat kitab suci, jika proses kritik dan penyangkalan itu berakhir dengan tumbangannya teori, maka berbagai ayat yang mengiringinya, mau tidak mau, juga ikut tumbang. Inilah kesulitan pengembangan sains model justifikasi teori, yang harus dicarikan jalan keluarnya, terutama terkait posisi "basis agama" sebagai bagian tak terpisahkan dari bangunan keilmuan sains.

Pengembangan sains yang bertumpu pada teori, seperti pembuktian teori *Vienna Circle* dan penyangkalan teori Popper, membuat perkembangan sains berlangsung linier, homogen, dan rasional. Model seperti ini mendapat kritikan dari Kuhn sebagai tidak berkembang. Dalam analisisnya atas sejarah perkembangan sains, Kuhn menunjukkan bahwa perkembangan sains tidak berlangsung linier, homogen, dan rasional seperti itu. Kuhn melihat, sains berkembang melalui revolusi ilmiah dengan membongkar paradigma lama dan menggantinya dengan yang baru. Apa yang dipandang benar dalam paradigma lama akan mengalami krisis sampai ditegakkan suatu paradigma baru dengan kebenaran-kebenaran baru di dalamnya.<sup>57</sup> Yang sentral di sini adalah pandangan bahwa perubahan paradigma dalam sejarah sains bukan masuk dalam wilayah logis hukum-hukum alam, melainkan terjadi seperti proses «metanoia» (pertobatan) dalam agama. Ini membuat teori-teori dalam paradigma yang satu tak dapat dibandingkan dengan teori-teori dalam paradigma yang lain.<sup>58</sup>

Lebih radikal daripada Popper, Kuhn berhasil menunjukkan bahwa sains memiliki kesamaan dengan dunia politik sehingga kebenaran ilmiah dapat berubah secara revolusioner, bu-

<sup>57</sup> Thomas S.Kuhn, *The Structure of Scientific Revolution*, (Chicago: The University of Chicago Press, 1970). 21

<sup>58</sup> Lebih jauh baca Gurry Gutting (Ed.), *Paradigms and Revolutions: Appraisals and Applications of Thomas Kuhns Philosophy of Science*, (Notre Dame: University of Norte Dame Press, 1980)



kan evolusi atau akumulatif sebagaimana anggapan sebelumnya. Perkembangan ilmu itu tidak disebabkan oleh dikuatkan dan dibatalkannya suatu teori, tetapi lebih disebabkan oleh adanya pergeseran paradigma. Paradigma pada dasarnya adalah hasil konstruksi sosial para ilmuwan (komunitas ilmiah), yang merupakan seperangkat keyakinan mereka sebagai cara pandang terhadap dunia dan contoh-contoh prestasi atau praktek ilmiah konkrit.

Berbeda dengan teori yang perkembangannya dapat menjadi semakin kokoh atau malah tumbang digantikan oleh teori yang lebih kuat, pergeseran paradigma (*shifting paradigm*) yang menyebabkan terjadinya revolusi ilmiah berlangsung melalui beberapa tahapan, *pertama*, tahap ilmu normal (*normal science*), di mana paradigma ilmiah membimbing dan mengarahkan aktivitas ilmiah. Di sini para ilmuwan berkesempatan menjabarkan dan mengembangkan paradigma sebagai model ilmiah yang digelutinya secara rinci dan mendalam. Bersamaan dengan itu, para ilmuwan juga berusaha semaksimal mungkin untuk mempertahankan segenap teori yang diakuinya sebagai kebenaran dari seranga kritik, refutasi dan falsifikasi. *Kedua* adalah tahap anomali (keganjilan). Pada tahap ini para ilmuwan menjumpai berbagai fenomena yang tidak dapat diterangkan dengan paradigma yang digunakan sebagai bimbingan atau arahan aktivitas ilmiahnya. Dalam tahap ini para ilmuwan menunjukkan sikap kritis terhadap paradigma yang selama ini diakuinya. Anomali adalah suatu keadaan yang memperlihatkan adanya ketidakcocokan antara kenyataan (fenomena) dengan paradigma yang dipakai.

Tahap *ketiga* adalah tahap krisis. Menumpuknya anomali, sebagai akibat dari sikap kritis komunitas ilmiah, menimbulkan krisis kepercayaan terhadap paradigma. Paradigma mulai diperiksa dan dipertanyakan. Para ilmuwan mulai keluar dari jalur ilmu normal. Tahap *keempat*, para ilmuwan mulai mengembangkan suatu paradigma tandingan yang dipandang bisa memecahkan masalah dan membimbing aktivitas ilmiah berikutnya. Proses peralihan dari paradigma lama ke paradigma baru inilah yang dinamakan revolusi ilmiah (*scientific revolution*).

Pandangan Kuhn, terutama pada tahap sains normal ini jelas akan menyulitkan proses falsifikasi dalam pengembangan sains, karena pasti akan mendapat penolakan oleh para ilmuwan, atau paling tidak kondisi itu akan dipertahankan sekuat

tenaga. Artinya, jika falsifikasi dilanjutkan berarti sains normal itu sebenarnya tak akan pernah terwujud, dan sebaliknya jika sains normal itu ada, maka proses falsifikasi itu juga hanyalah akal-akalan saja. Perdebatan antara falsifikasi Popperian dan revolusi ilmiah Kuhnian ini yang kemudian menarik Imre Lakatos untuk menawarkan gagasan "*Methodology of Scientific Research Programmes*" sebagai kritik sekaligus pengembangan terhadap kedua pemikiran itu. Berbeda dengan Kuhn yang memberikan kemungkinan terjadinya revolusi sebagai sesuatu yang luar biasa dalam perkembangan sains, Lakatos justru tidak melihat perkembangan sains terjadi dengan revolusi. Menurut Lakatos, perkembangan sains dapat terjadi melalui kontinuitas. Bahkan jika sebuah program riset terfalsifikasi, program tersebut tidak lantas terpuruk, tetapi ia masih memiliki kekuatan untuk bangkit kembali guna meraih kemenangan.<sup>59</sup>

Tawaran Lakatos "*Metodologi Program Riset*" dimaksudkan sebagai struktur metodologis yang memberikan bimbingan untuk riset masa depan dengan cara positif dan negatif. Menurut Lakatos, persoalan pokok yang berhubungan dengan logika penemuan (*Logic of Discovery*) tidak bisa dibahas secara memuaskan kecuali dalam kerangka metodologi program riset. Dalam program riset ini terdapat aturan-aturan metodologis yang disebut dengan "heuristik", yaitu kerangka kerja konseptual sebagai konsekuensi dari bahasa ilmiah. Heuristik itu adalah suatu keharusan untuk melakukan penemuan-penemuan lewat penalaran induktif dan percobaan-percobaan sekaligus menghindari kesalahan dalam memecahkan masalah. Pemahaman terhadap sejarah ilmu pengetahuan adalah sejarah program riset yang lebih dari sekedar teori. Menurut Lakatos, ada tiga elemen yang harus ada dalam suatu program riset, yaitu: pertama, "inti pokok" (*hard-core*), dalam hal ini asumsi dasar yang menjadi ciri dari program riset ilmiah yang melandasinya, yang tidak dapat ditolak atau dimodifikasi. "inti pokok" ini dilindungi dari ancaman falsifikasi.<sup>60</sup> Dalam aturan metodologis program riset, *hard-core* ini disebut sebagai heuristik negatif, yaitu "inti pokok" yang menjadi dasar bagi elemen yang lain. Demikian ini, karena

<sup>59</sup> Imre Lakatos dan Alan Mosgrave (Ed.), *Criticism and the Growth of Knowledge*, (Cambridge: Cambridge University Press, 1974), p. 92-93.

<sup>60</sup> Imre Lakatos, "Falsification and the Methodology of Scientific Research Programmes", dalam Imre Lakatos dan Alan Mosgrave (ed.), *Criticism and the Growth of Knowledge*, (Cambridge: Cambridge University Press, 1974), p. 135

sifatnya yang menentukan dari suatu program riset dan sebagai hipotesa-teoretis yang bersifat umum, maka posisinya sebagai dasar bagi program pengembangan ilmu.

*Kedua*, “lingkaran pelindung” (*protective-belt*) yang terdiri dari hipotesa-hipotesa pendukung (*auxiliary hypotheses*) dalam kondisi-kondisi awal. Dalam mengartikulasi hipotesa pendukung, lingkaran pelindung ini harus menahan berbagai serangan, pengujian dan memperoleh penyesuaian, bahkan perubahan dan pergantian, demi mempertahankan *hard-core*. Dalam aturan metodologis program riset, *protective-belt* ini disebut “heuristik positif”. Heuristik ini dimaksudkan untuk menunjukkan bagaimana “inti pokok” program riset dilengkapi agar dapat menerangkan dan meramalkan fenomena-fenomena yang nyata. Heuristik positif terdiri dari seperangkat saran atau isyarat tentang bagaimana mengembangkan varian-varian yang kompleks; bagaimana memodifikasi dan meningkatkan lingkaran pelindung yang fleksibel. Dengan demikian suatu teori selalu dapat dilindungi dari ancaman falsifikasi dengan mengalihkan sasaran falsifikasi kepada asumsi-asumsi lain yang kompleks. Sehingga suatu teori sebagai suatu struktur yang koheren, namun tetap terbuka untuk dikembangkan (*open-ended*) dan memberikan kesempatan untuk mengadakan program riset lebih lanjut.

*Ketiga*, serangkaian teori (*a series theory*), yaitu keterkaitan teori di mana teori yang berikutnya merupakan akibat dari klausul bantu yang ditambahkan dari teori sebelumnya. Untuk itu, bagi Lakatos, yang harus dinilai sebagai ilmiah atau tidak ilmiah bukanlah teori tunggal, melainkan rangkaian beberapa teori. Yang terpenting dari serangkaian perkembangan ilmu dan rangkaian teori adalah ditandai oleh kontinuitas yang pasti. Kontinuitas ini berangkat dari program riset yang murni. Keilmiahan sebuah program riset dinilai berdasarkan dua syarat: (1) suatu program riset harus memenuhi derajat koherensi yang mengandung perencanaan yang pasti untuk program riset selanjutnya; (2) suatu program riset harus dapat menghasilkan penemuan fenomena baru.

Dengan struktur program riset itu diharapkan dapat menghasilkan perkembangan ilmu yang rasional. Keberhasilan suatu program riset dilihat dari terjadinya perubahan problem yang progresif. Sebaliknya, suatu program riset dikatakan gagal jika hanya menghasilkan problem yang justru merosot atau degeneratif.

Dalam pelaksanaannya, metodologi program riset ilmiah ditelaah dari dua sudut pandang, yang satu berhubungan dengan pekerjaan program riset tunggal itu sendiri, sedangkan yang lain dibandingkan dengan program riset saingannya. Program riset tunggal meliputi perluasan-perluasan dan modifikasi perluasan lingkaran pelindung dengan menambah atau menguraikan berbagai macam hipotesa pendukung. Modifikasi atau penambahan terhadap lingkaran pelindung dari suatu program riset harus dapat diuji secara independen. Para ilmuwan baik individu maupun kelompok bebas mengembangkan lingkaran pelindung, asalkan memberi peluang bagi pengujian baru yang akan membuka kesempatan bagi penemuan-penemuan baru. Dengan demikian, dalam metodologi program riset, Lakatos menolak adanya hipotesa-hipotesa yang bersifat *ad hoc* yang tidak dapat diuji secara independen, dan menolak upaya yang memperkosakan “inti pokok” program.

#### E. Basis Filosofis Sains Islam

Sains Islam yang dimaksud dalam kajian ini dipinjam dari pandangan Prof. Adi Setia<sup>61</sup> tentang makna dan definisi sains Islam.<sup>62</sup> Menurut Adi Setia, Sains Islam setidaknya memiliki tiga makna, yaitu: *pertama*, Sains Islam sebagai sejarah sains Islam, yang lingkup penyelidikannya atau pembahasannya adalah pertumbuhan dan perkembangan sains dan teknologi pada peradaban Islam awal sebagai bagian dari pertumbuhan sains dalam peradaban dunia. *Kedua*, sains Islam sebagai filsafat ilmu-ilmu keislaman, yang lingkup kajiannya adalah pemikiran reflektif dari filsuf muslim tentang epistemologi untuk pengembangan ilmu-ilmu keislaman, maka sains Islam merupakan bagian tak terpisahkan dari filsafat Islam. *Ketiga*, sains Islam sebagai paradigma baru atau metodologi baru yang menyediakan program kreatif jangka panjang bagi aktivitas penelitian ilmiah, sebagai manifestasi dari *Islamic worldview*. Secara lebih khusus, sains Islam yang dimaksud dalam penelitian ini menggunakan makna ketiga ini.

Selanjutnya untuk melihat sekaligus untuk melakukan

---

<sup>61</sup> Adi Setia adalah Asisten Profesor Sejarah dan Falsafah Sains, Department Studi Umum, Universitas Islam antar-bangsa, Malaysia. Email: [adi-setia@iiu.edu.my](mailto:adi-setia@iiu.edu.my)

<sup>62</sup> Adi Setia, “Three Meanings of Islamic Science: Toward Operationalizing Islamization of Science”, *Jurnal Islam & Science*, Vol. 5 (Summer 2007) No. 1, p. 23-52

ideasi atau teoretisasi dari pengembangan sains Islam, digunakan teori "Metodologi Program Riset Ilmiah" Imre Lakatos. Menurut Lakatos, ada tiga elemen yang harus ada dalam suatu program riset, yaitu: pertama, "inti pokok" (*the hard core of the research programme*), dalam hal ini asumsi dasar yang menjadi ciri dari program riset ilmiah sekaligus melandasinya, yang tidak dapat ditolak atau dimodifikasi. "Inti pokok" ini dilindungi dari ancaman falsifikasi. Dalam aturan metodologis program riset, *hard-core* ini disebut sebagai heuristik negatif, yaitu "inti pokok" yang menjadi dasar bagi elemen yang lain. Demikian ini, karena sifatnya yang menentukan dari suatu program riset dan sebagai hipotesa-teoretis yang bersifat umum, maka posisinya sebagai dasar bagi program pengembangan ilmu.

Kedua, "lingkaran pelindung" (*protective-belt*) yang terdiri dari hipotesa-hipotesa pendukung (*auxiliary hypotheses*) dalam kondisi-kondisi awal. Dalam mengartikulasi hipotesa pendukung, lingkaran pelindung ini harus menahan berbagai serangan, pengujian dan memperoleh penyesuaian, bahkan perubahan dan pergantian, demi mempertahankan hard core. Dalam aturan metodologis program riset, *protective-belt* ini disebut "heuristik positif". Heuristik ini dimaksudkan untuk menunjukkan bagaimana "inti pokok" program riset dilengkapi agar dapat menerangkan dan meramalkan fenomena-fenomena yang nyata. Heuristik positif terdiri dari seperangkat saran atau isyarat tentang bagaimana mengembangkan varian-varian yang kompleks; bagaimana memodifikasi dan meningkatkan lingkaran pelindung yang fleksibel. Dengan demikian suatu teori selalu dapat dilindungi dari ancaman falsifikasi dengan mengalihkan sasaran falsifikasi kepada asumsi-asumsi lain yang kompleks. Sehingga suatu teori sebagai suatu struktur yang koheren, namun tetap terbuka untuk dikembangkan (*open-ended*) dan memberikan kesempatan untuk mengadakan program riset lebih lanjut.

Ketiga, serangkaian teori (*a series theory*), yaitu keterkaitan teori di mana teori yang berikutnya merupakan akibat dari klausul bantu yang ditambahkan dari teori sebelumnya. Untuk itu, bagi Lakatos, yang harus dinilai sebagai ilmiah atau tidak ilmiah bukanlah teori tunggal, melainkan rangkaian beberapa teori. Yang terpenting dari serangkaian perkembangan ilmu dan rangkaian teori adalah ditandai oleh kontinuitas yang pasti. Kontinuitas ini berangkat dari program riset yang murni. Keilmiahannya sebuah program riset dinilai berdasarkan dua syarat: (1) suatu program riset harus memenuhi derajat koherensi yang men-

gandung perencanaan yang pasti untuk program riset selanjutnya; (2) suatu program riset harus dapat menghasilkan penemuan fakta baru. Dengan struktur program riset itu diharapkan dapat menghasilkan perkembangan ilmu yang rasional. Keberhasilan suatu program riset dilihat dari terjadinya perubahan problem yang progresif. Sebaliknya, suatu program riset dikatakan gagal jika hanya menghasilkan problem yang justru merosot atau degeneratif.

Dalam penelitian ini, teori Lakatos tersebut dijadikan kerangka utama dalam membaca proses pengembangan sains Islam. Namun demikian, akan dilakukan penyesuaian-penyesuaian, terutama terkait konsep “inti pokok” atau hard core dari program riset, yang dalam penelitian ini diterjemahkan menjadi asumsi keagamaan sebagai basis Teologis-Metafisis dalam pengembangan keilmuan, sebagai mana tawaran John F. Haught dan Ian Barbour. Hanya saja keduanya berbeda dalam memposisikannya. Bagi Haught, makna “konfirmasi” itu sebenarnya upaya *mengakarkan* sains pada asumsi metafisis. Asumsi metafisis sains yang disebut Haught di antaranya bahwa alam semesta adalah suatu keteraturan (“tertib wujud”) yang rasional. Tanpa ini, sains sebagai upaya pencarian intelektual tak dapat melakukan langkah pertamanya sekalipun.<sup>63</sup>

Sementara Barbour, lebih dulu melakukan pembedaan antara apa yang ia sebut *teologi natural* (*natural theology*) dan *teologi alam* (*theology of nature*) sebagai dua jalan menuju pertemuan agama dan sains. Yang pertama adalah jalan untuk *scientist* sedang yang kedua adalah jalan untuk teolog. Dalam *teologi natural* (*natural theology*) ilmuwan berharap bisa menemukan sebuah bukti (atau setidaknya petunjuk ke arah bukti) akan keberadaan Allah. Sementara para teolog (dan umat beragama) berangkat dari tradisi keagamaan tertentu melihat bahwa banyak hal dari keyakinannya sejalan dengan sains, meskipun beberapa keyakinan harus dirumuskan kembali dalam terang sorotan teori-teori ilmiah.<sup>64</sup>

Dalam bangunan keilmuan, asumsi teologis-metafisis berkedudukan sebagai idea transendental sebagaimana Immanuel Kant. “Idea transendental” merupakan cita yang menguasai

---

<sup>63</sup> John F. Haught, *Perjumpaan...*, p. 27-29.

<sup>64</sup> Ian G. Barbour, *Menemukan...*, p. 22-23.

segenap pemikiran.<sup>65</sup> Idea ini sifatnya semacam “indikasi-indikasi kabur”, yang berupa petunjuk-petunjuk yang membimbing “akal murni” (dalam arti logika dan pemikiran ilmiah) dan “akal praktis” (dalam arti sikap, perbuatan dan argumen ilmiah). Seperti juga kata “barat” dan “timur” yang merupakan petunjuk-petunjuk: “timur” *an sich* tidak pernah bisa diamati.

Kaitannya dengan pengembangan ilmu atau aktivitas ilmiah, idea transendental itu merupakan “postulat” atau “aksioma”<sup>66</sup> yang berperan sebagai asumsi, orientasi dan arah bagi kerja ilmiah. Oleh karena itu, keberadaannya di luar jangkauan pembuktian teoretis-empiris.<sup>67</sup> Pada saat yang sama idea transendental itu menjadi tempat bersatupadunya paradigma. Satupadunya paradigma itu mengambil bentuk sintesa, juga sebagaimana kritisisme Kant. Maka sekalipun sintesa tetapi apriori atau disebut juga sintesa apriori. Disebut sintesa karena mempertemukan paradigma-paradigma, sedang disebut apriori karena paradigma bersifat filosofis-logis.

## F. Kesimpulan

Dalam perspektif Filsafat Ilmu, keilmiahan dari bangunan keilmuan atau aktifitas ilmiah pada umumnya memang sangat ditentukan oleh ketepatan dalam penggunaan teori dan pada akhirnya juga metodologinya. Ketepatan itu dapat diukur dari terbukanya perspektif baru dan perspektif yang lebih luas dari teori sehingga ditemukan lebih banyak bukti pendukungnya, juga diukur dari ketahanannya dari proses falsifikasi dan refutasi. Namun demikian tetap tidak mengabaikan sisi-sisi sosi-

<sup>65</sup> Sifat idea ini, menurut Kant: *intelligible, clear, and decisive..... the transcendental ideas therefore express the peculiar application of reason as a principle of systematic unity in the use of understanding*. Lihat Immanuel Kant, *Prolegomena to Any Future Metaphysics*, terj. The Paul Carus, revisi oleh James W. Ellington (Indianapolis/Cambridge: Hackett Publishing Company, 1977), p. 89-90.

<sup>66</sup> Lihat, F. Budi Hardiman, *Filsafat Modern, dari Machiavelli sampai Nietzsche*, (Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 2004), p. 143.

<sup>67</sup> Menurut Kant, ada tiga Idea transendental. Pertama Idea psikis (jiwa) yaitu merupakan gagasan mutlak yang mendasari segala gejala batiniah. Kedua, gagasan yang menyatukan segala gejala lahiriah, yakni Idea kosmologis (dunia). Dan akhirnya, gagasan yang mendasari segala gejala, baik yang lahiriah maupun yang batiniah, yaitu yang terdapat dalam suatu pribadi mutlak, yakni Tuhan sebagai Idea Teologis. Kendati Kant menerima ketiga Idea itu, ia berpendapat bahwa ide-ide itu tidak bisa diketahui lewat pengalaman. Lihat S.P. Lili Tjahyadi, *Hukum Moral, Ajaran Immanuel Kant tentang Etika dan Imperatif Kategoris*, (Yogyakarta: Kanisius, 1991), p. 38-39.

ologis-historis dari paradigma ilmiah, juga sisi teologis-metafisis dari asumsi dasar. Karena bagaimanapun ketiganya merupakan bagian tak terpisahkan dari bangunan keilmuan. Jika yang pertama merupakan basis logis dan objektifitas sains, lalu yang kedua merupakan aspek kemanusiaan dari sains, maka yang ketiga adalah basis keyakinan, keimanan, dan keberagamaan dari sains.

Dengan berbasiskan tiga elemen penting Filsafat Ilmu itu, Sains Islam yang dimengerti sebagai sains berbasis agama Islam itu jelas mungkin menjadi ilmiah. Sekalipun demikian, definisi baru Sains Islam sebagai aktivitas ilmiah mesti terus dilanjutkan kearah "action" program riset. Dengan begitu, Sains Islam akan menghasilkan temuan-temuan baru, teori baru, metodologi baru, konteks baru, dst. Tanpa upaya itu, image *pseudosains* dan justifikasi *Bucaillian* akan sulit hilang dari bangunan keilmuan Sains Islam. *Wallahu a'lam bishshawab*

### G. Daftar Pustaka

- 99 Acikgenc, Alparslan, "Holistic Approach to Scientific Traditions", dalam *Islam & Science: Journal of Islamic Perspective on Science*, Volume 1, Juni 2003, Number 1.
- al-Asyqar, Dr. Muhammad Sulayman, *al-Mustasfa*, (Bairut: Mu'assasah al-Risalah, 1997)
- al-Attas, Syed Muhammad al-Naquib, *Islam and Secularism*, (Kuala Lumpur: Angkatan Muda Belia Islam Malaysia, ABIM, 1978).
- 43 al-Attas, Syed Muhammad al-Naquib, *The Concept of Education in Islam*, (Kuala Lumpur: Muslim Youth Movement of Malaysia, 1980).
- al-Ghazali, *al-Mustasfa min Ilm al-Usul*, (Maktabah al-Amiriyah, Qahirah, 1904)
- 87 Al-Ghazali, Imam, *Ihya Ulum al-Din*, Jilid I.
- al-Jabiri, Abed, *Binyah al-'Aql al-'Arabi*, (Beirut: Markaz Dirasah al-Wahdah al-'Arabiyyah, cet. VIII, 2004)
- al-Jabiri, Abed, *Takwin al-'Aql al-'Arabi*, (Beirut: Markaz Dirasah al-Wahdah al-'Arabiyyah, cet. VIII, 2002).
- 57 Arif, Syamsuddin, 'Transmigrasi Ilmu': Dari Dunia Islam ke Eropa, dalam *Tsaqafah, Jurnal Peradaban Islam*, Vol. 6, No. 2, Ok-



- 24 tober 2010
- Bagir, Zainal Abidin, "Pergolakan Pemikiran di Bidang Ilmu Pengetahuan", dalam Taufik Abdullah, et.al., (ed.), *Ensiklopedi Tematis Dunia Islam*, Jilid 6, (Jakarta: Ichtiar Baru Van Hoeve, 2002).
- 6 Bagir, Zainal Abidin, "Introduction" dalam Zainal Abidin Bagir (ed.), *Science and Religion in Post-Colonial World, Interfaith Perspective*, (Adelaide Australia: ATF, 2005), p. viii.
- 51 Bagir, Zainal Abidin, "Islam, Science, and "Islamic Science": How to Integrate Science and Religion?" dalam Zainal Abidin Bagir (ed.), *Science and Religion in Post-Colonial World, Interfaith Perspective*, (Adelaide Australia: ATF, 2005).
- 52 Bagir, Zainal Abidin, "Sains dan Agama: Perbandingan beberapa tipologi Mutakhir" dalam Zainal Abidin Bagir, Liek Wilardjo, Arqom Kuswanjono, dan Mohamad Yusuf (eds.), *Ilmu, Etika & Agama, Menyingkap Tabir Alam dan Manusia*, (Yogyakarta: CRCS, 2006).
- 83 Baidowi, Ahmad dan Jarot Wahyudi (ed.), *Konversi IAIN ke UIN Sunan Kalijaga, Dalam Rekaman Media Massa*, (Yogyakarta: Suka-Press dan Sub Bagian Hukum & Humas UIN Sunan Kalijaga, 2005)
- 52 Bakar, Osman, *Hierarki Ilmu Membangun Rangka Pikir Islamisasi Ilmu* (Bandung: Mizan, 1997)
- Barbour, Ian G., *Juru Bicara Tuhan (When Science Meets Religion)*, (Bandung: Mizan Pustaka, 2003).
- 41 Barbour, Ian G., *Menemukan Tuhan dalam Sains Kontemporer dan Agama*, terj. (Bandung: Mizan, 2005).
- 50 Bertens, Kees, *Filsafat Barat Abad XX: Inggris-Jerman* (Jakarta: Gramedia, 1983)
- 40 Bucaille, Maurice, *Bibel Qur'an dan Sains*, terj. A. Rasyidi, (Jakarta: Bulan Bintang, 1992)
- 40 Bucaille, Maurice, *Bibel Qur'an dan Sains*, terj. A. Rasyidi, (Jakarta: Bulan Bintang, 1992).
- 17 Butt, Nasim, *Sains dan Masyarakat Islam*, (Bandung: Pustaka Hidayah, 1996).
- 73 Corbin, Henry, *History of Islamic Philosophy*, (London and New York: Kegan Paul International, 1962)

- 3  
Daud, Wan Ramli bin Wan dan Shaharir bin Mohamad Zain, "Pemelayuan, Pemalaysiaan dan Pengislaman Ilmu Sains dan Teknologi dalam Konteks Dasar Sains Negara," *Jurnal Kesturi*, No. 1. 1999.
- 72  
Foucault, Michel, *The Order of Think: An Archeology of Human Sciences*, (New York: Vintage Books, 1994)
- Gloshani, Mahdi, "Sacred Science vs Secular Science" dalam Zainal Abidin Bagir (ed.), *Science and Religion in Post-Colonial World, Interfaith Perspective*, (Adelaide Australia: ATF, 2005)
- 24  
Gloshani, Mahdi, *Filsafat Sains menurut Al-Qur'an*, (Bandung: Mizan, 1988).
- Gloshani, Mahdi, *Issues in Islam and Science*, (Tehran: Institute for Humanities and Cultural Studies, 2004). Edisi Terjemahan: *Melacak Jejak Tuhan dalam Sains*, (Bandung: Mizan Pustaka dan CRCS, 2004).
- 23  
Gutting, Gurry (Ed.), *Paradigms and Revolutions: Appraisals and Applications of Thomas Kuhns Philosophy of Science*, (Notre Dame: University of Norte Dame Press, 1980)
- Hamat, Mohd Fauzi bin, "Kedudukan Mantik sebagai Mukadimah Ilmu: Satu Analisis Pandangan Imam al-Ghazzali", dalam *Afkar, Jurnal Akidah & Pemikiran Islam*, Bil. 3: Rabiul al-Awwal 1423/Mei-Jun 2002.
- 17  
Hardiman, F. Budi, *Filsafat Modern, dari Machiavelli sampai Nietzsche*, (Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 2004).
- Haught, John F., *Perjumpaan Sains dan Agama: Dari Konflik ke Dialog (Science and Religion: From Conflict to Conversation)*, (Bandung: Mizan Pustaka, CRCS, dan ICAS, 2004).
- Kant, Immanuel, *Critique of Pure Reason*, Translated by JMD. Meiklejohn, (New York: Prometheus Books, 1990)
- 45  
Kant, Immanuel, *Prolegomena to Any Future Metaphysics*, terj. The Paul Carus, revisi oleh James W. Ellington (Indianapolis/Cambridge: Hackett Publishing Company, 1977)
- 44  
Kuhn, Thomas S., *The Structure of Scientific Revolution*, (Chicago: The University of Chicago Press, 1970).
- Lakatos, Imre dan Alan Mosgrave (Ed.), *Criticism and the Growth of Knowledge*, (Cambridge: Cambridge University Press,

- 1974).
- 91 Lakatos, Imre, "Falsification and the Methodology of Scientific Research Programmes", dalam Imre Lakatos dan Alan Musgrave (ed.), *Criticism and the Growth of Knowledge*, (Cambridge: Cambridge University Press, 1974)
- MacIntyre, A, "Popper, Karl Raimund," dalam *The Encyclopedia of Philosophy*, Edited by Paul Edwards (New York: The Macmillan Company and The Free Press, 1967), p. 398.
- 9 Madjid, Nurcholish, *Khazanah Intelektual Nurcholish Islam* (Jakarta: Bulan Bintang, 1984)
- 29 Muslih, Mohammad, *Filsafat Ilmu; Kajian atas Asumsi Dasar, Paradigma, dan Teori Dasar Ilmu Pengetahuan*, (Yogyakarta: Belukar Budaya, 2005),
- 76 Nasr, Hossein, *Science and Civilization in Islam*, (New York: New American Library, 1970)
- Nn, *Katalog Buku 2007*, (Malang: UIN-Malang Press, 2007).
- 77 Popper, Karl R., *Logic of Scientific Discovery*, (New York: Harper and Row, Harper Torchbooks, 1965)
- 49 Rasmianto (ed.), *Proses Perubahan STAIN menjadi UIN Malang dalam Rekaman Media Massa*, (Malang, UIN-Malang Press, 2004).
- 7 Rusyd, Ibn, *Fashl al-Maqal fi Taqirir ma Bayn al-Syariah wa al-Hikmah min al-Ittishal*, tahqiq Abid al-Jabiri, (Libanon: Markaz Dirasah al-Wahdah al-Arabiyah, 2007)
- 71 Sardar, Ziauddin, *Islamic Futures: The Shapes of Ideas to Come*, (New York: Mansell, 1985).
- Setia, Adi, "Three Meanings of Islamic Science: Toward Operationalizing Islamization of Science", *Jurnal Islam & Science*, Vol. 5 (Summer 2007) No. 1.
- Setio, Robert, "Universitas pada era Pascakolonial" dalam Zainal Abidin Bagir, Jarot Wahyudi, Afnan Anshari (eds.), *Integrasi Ilmu dan Agama, Interpretasi dan Aksi*, (Bandung: Mizan, 2005)
- 53 Sidik, Abdullah, *Islam dan Filsafat*, (Jakarta: Triputra Masa, 1984).
- 76 Taryadi, Alfons, *Epistemologi Pemecahan Masalah Menurut Karl Popper* (Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 1991)

31

Tjahyadi, S.P. Lili, *Hukum Moral, Ajaran Immanuel Kant tentang Etika dan Imperatif Kategoris*, (Yogyakarta: Kanisius, 1991)

25

Verhaak, "Plato: Menggapai Dunia Idea", dalam Sutrisno F.X Mudji dan F. Budi Hardiman, *Para Filsuf Penentu Gerak Zaman*, (Yogyakarta: Kanisius, 1994).

64

Wilardjo, Liek, "Ilmu dan Agama di Perguruan Tinggi: Dipadukan atau Diperbincangkan" dalam Zainal Abidin Bagir, Liek Wilardjo, Arqom Kuswanjono, dan Mohamad Yusuf (eds.), *Ilmu, Etika & Agama, Menyingkap Tabir Alam dan manusia*, (Yogyakarta: CRCS, 2006).

19

Williams, Bernard, "Rene Descartes", dalam Paul Edwards (editor), *The Encyclopaedia of Philosophy*, Volume I and II, 1992.

## ORIGINALITY REPORT

**25%**

SIMILARITY INDEX

**22%**

INTERNET SOURCES

**6%**

PUBLICATIONS

**14%**

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	<a href="http://ecacacuco.blogspot.com">ecacacuco.blogspot.com</a> Internet Source	1%
2	<a href="http://imamjuna.blogspot.com">imamjuna.blogspot.com</a> Internet Source	1%
3	<a href="http://docobook.com">docobook.com</a> Internet Source	1%
4	<a href="http://tsaqafah.isid.gontor.ac.id">tsaqafah.isid.gontor.ac.id</a> Internet Source	1%
5	<a href="http://dodiilham.blogspot.com">dodiilham.blogspot.com</a> Internet Source	1%
6	<a href="http://journal.walisongo.ac.id">journal.walisongo.ac.id</a> Internet Source	1%
7	<a href="http://www.irwanmasduqi83.blogspot.com">www.irwanmasduqi83.blogspot.com</a> Internet Source	1%
8	<a href="http://www.nomifrod.com">www.nomifrod.com</a> Internet Source	1%
9	<a href="http://muhammadyusuf18.blogspot.com">muhammadyusuf18.blogspot.com</a> Internet Source	1%
10	<a href="http://watawasoubilhaqqi.blogspot.com">watawasoubilhaqqi.blogspot.com</a> Internet Source	<1%
11	<a href="http://mipasejislam.blogspot.com">mipasejislam.blogspot.com</a> Internet Source	<1%
12	<a href="http://www.allghanadata.com">www.allghanadata.com</a> Internet Source	<1%

13	Internet Source	<1%
14	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	<1%
15	Submitted to University of Malaya Student Paper	<1%
16	<a href="http://jurnal.iainkediri.ac.id">jurnal.iainkediri.ac.id</a> Internet Source	<1%
17	<a href="http://digilib.uin-suka.ac.id">digilib.uin-suka.ac.id</a> Internet Source	<1%
18	Submitted to Universitas Muhammadiyah Surakarta Student Paper	<1%
19	<a href="http://gendhotwukir.multiply.com">gendhotwukir.multiply.com</a> Internet Source	<1%
20	<a href="http://edoc.pub">edoc.pub</a> Internet Source	<1%
21	<a href="http://eprints.nottingham.ac.uk">eprints.nottingham.ac.uk</a> Internet Source	<1%
22	Submitted to UIN Syarif Hidayatullah Jakarta Student Paper	<1%
23	<a href="http://jurnal.ugm.ac.id">jurnal.ugm.ac.id</a> Internet Source	<1%
24	<a href="http://idr.uin-antasari.ac.id">idr.uin-antasari.ac.id</a> Internet Source	<1%
25	<a href="http://wongkere11.blogspot.com">wongkere11.blogspot.com</a> Internet Source	<1%
26	<a href="http://www.doepatu.co.cc">www.doepatu.co.cc</a> Internet Source	<1%
27	<a href="http://worlddatabaseofhappiness.eur.nl">worlddatabaseofhappiness.eur.nl</a> Internet Source	<1%

28	<a href="http://ulumuna.or.id">ulumuna.or.id</a> Internet Source	<1%
29	<a href="http://muhammadhadidimeraih mimpi.blogspot.com">muhammadhadidimeraih mimpi.blogspot.com</a> Internet Source	<1%
30	<a href="http://loekisno.wordpress.com">loekisno.wordpress.com</a> Internet Source	<1%
31	<a href="http://www.iiste.org">www.iiste.org</a> Internet Source	<1%
32	<a href="http://9icsts2014.um.edu.my">9icsts2014.um.edu.my</a> Internet Source	<1%
33	Submitted to UIN Maulana Malik Ibrahim Malang Student Paper	<1%
34	<a href="http://pkukmweb.ukm.my">pkukmweb.ukm.my</a> Internet Source	<1%
35	<a href="http://www.banjirembun.com">www.banjirembun.com</a> Internet Source	<1%
36	<a href="http://bagusk1919.blogspot.com">bagusk1919.blogspot.com</a> Internet Source	<1%
37	<a href="http://www.portal-islam.com">www.portal-islam.com</a> Internet Source	<1%
38	<a href="http://adoc.tips">adoc.tips</a> Internet Source	<1%
39	<a href="http://andinadianpuspita.blogspot.com">andinadianpuspita.blogspot.com</a> Internet Source	<1%
40	Submitted to IAIN Surakarta Student Paper	<1%
41	<a href="http://tomanglaa.wordpress.com">tomanglaa.wordpress.com</a> Internet Source	<1%
42	Submitted to IAIN Metro Lampung Student Paper	<1%

43	Submitted to Universitas Indonesia Student Paper	<1%
44	Submitted to Heythrop College Student Paper	<1%
45	Submitted to University of Canterbury Student Paper	<1%
46	Submitted to Universitas Pendidikan Indonesia Student Paper	<1%
47	<a href="http://syaifworld.blogspot.com">syaifworld.blogspot.com</a> Internet Source	<1%
48	Wasman Wasman. "HERMENEUTIKA HADIS HUKUM", Al-Manahij: Jurnal Kajian Hukum Islam, 1970 Publication	<1%
49	<a href="http://repository.uin-malang.ac.id">repository.uin-malang.ac.id</a> Internet Source	<1%
50	Submitted to Saint Leo University Student Paper	<1%
51	<a href="http://diktis.kemenag.go.id">diktis.kemenag.go.id</a> Internet Source	<1%
52	<a href="http://core.ac.uk">core.ac.uk</a> Internet Source	<1%
53	<a href="http://jurnalpai.uinsby.ac.id">jurnalpai.uinsby.ac.id</a> Internet Source	<1%
54	<a href="http://komshaha1.rssing.com">komshaha1.rssing.com</a> Internet Source	<1%
55	<a href="http://issuu.com">issuu.com</a> Internet Source	<1%
56	Submitted to Universitas Diponegoro Student Paper	<1%



57	<a href="https://prezi.com">prezi.com</a> Internet Source	<1%
58	Submitted to Universitas Negeri Makassar Student Paper	<1%
59	<a href="https://pt.scribd.com">pt.scribd.com</a> Internet Source	<1%
60	Submitted to Universitas Islam Indonesia Student Paper	<1%
61	Submitted to Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Student Paper	<1%
62	<a href="https://studentsrepo.um.edu.my">studentsrepo.um.edu.my</a> Internet Source	<1%
63	Submitted to Islamic Studies College (Qatar Foundation) Student Paper	<1%
64	<a href="https://es.scribd.com">es.scribd.com</a> Internet Source	<1%
65	<a href="https://docplayer.net">docplayer.net</a> Internet Source	<1%
66	<a href="https://bgsgagas.blogspot.com">bgsgagas.blogspot.com</a> Internet Source	<1%
67	<a href="https://ejournal.stainpamekasan.ac.id">ejournal.stainpamekasan.ac.id</a> Internet Source	<1%
68	<a href="https://journals.openedition.org">journals.openedition.org</a> Internet Source	<1%
69	<a href="https://tubpustaka.blogspot.com">tubpustaka.blogspot.com</a> Internet Source	<1%
70	<a href="https://zainurrofik.blogspot.com">zainurrofik.blogspot.com</a> Internet Source	<1%

71	Islamic Perspective", Springer Nature, 1996 Publication	<1%
72	www.paidia.de Internet Source	<1%
73	salehdaulay.com Internet Source	<1%
74	Holmes Rolston. "METHODS IN SCIENTIFIC AND RELIGIOUS INQUIRY", Zygon®, 3/1981 Publication	<1%
75	www.utesav.org.tr Internet Source	<1%
76	www.scribd.com Internet Source	<1%
77	tototou.blogspot.com Internet Source	<1%
78	jurnal.stairakha-amuntai.ac.id Internet Source	<1%
79	repository.unpas.ac.id Internet Source	<1%
80	anzdoc.com Internet Source	<1%
81	Submitted to UIN Sunan Gunung Djati Bandung Student Paper	<1%
82	lunayahasna.wordpress.com Internet Source	<1%
83	fr.scribd.com Internet Source	<1%
84	www.psq.or.id Internet Source	<1%
85	Submitted to Universitas Negeri Jakarta Student Paper	<1%

86	<a href="http://www.oxfordislamicstudies.com">www.oxfordislamicstudies.com</a> Internet Source	<1%
87	<a href="http://abdulmainwidyaiswara.blogspot.com">abdulmainwidyaiswara.blogspot.com</a> Internet Source	<1%
88	<a href="http://6?accountid=27965capella.edu">6?accountid=27965capella.edu</a> Internet Source	<1%
89	<a href="http://ejournal.inkafa.ac.id">ejournal.inkafa.ac.id</a> Internet Source	<1%
90	<a href="http://darasislamica.wordpress.com">darasislamica.wordpress.com</a> Internet Source	<1%
91	Submitted to Royal Holloway and Bedford New College Student Paper	<1%
92	<a href="http://duniakomet.blogspot.com">duniakomet.blogspot.com</a> Internet Source	<1%
93	Submitted to IAIN Pontianak Student Paper	<1%
94	Submitted to International Islamic University Malaysia Student Paper	<1%
95	<a href="http://www.ahmadmujib.web.id">www.ahmadmujib.web.id</a> Internet Source	<1%
96	Submitted to UIN Sunan Ampel Surabaya Student Paper	<1%
97	Submitted to Universitas Ibn Khaldun Student Paper	<1%
98	Submitted to Universiti Sains Malaysia Student Paper	<1%
99	Submitted to Universiti Teknologi Malaysia Student Paper	<1%

---

Exclude quotes      On

Exclude matches      Off

Exclude bibliography      On

FINAL GRADE

**/0**

GENERAL COMMENTS

**Instructor**

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8

PAGE 9

PAGE 10

PAGE 11

PAGE 12

PAGE 13

PAGE 14

PAGE 15

PAGE 16

PAGE 17

PAGE 18

PAGE 19

PAGE 20

PAGE 21

PAGE 22

PAGE 23

PAGE 24

PAGE 25

PAGE 26

PAGE 27

PAGE 28

---

PAGE 29

---

PAGE 30

---

PAGE 31

---

PAGE 32

---

PAGE 33

---

PAGE 34

---

PAGE 35

---