

**FILSAFAT SAINS  
DALAM PERSPEKTIF PEMIKIRAN ISLAM**

Oleh :

**MARLIAN ARIF NASUTION**

**NIM. 91214010012**

**Program Studi  
PEMIKIRAN ISLAM**



**PROGRAM PASCA SARJANA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA**

**MEDAN**

**2016**

## ABSTRAK

### FILSAFAT SAINS DALAM PERSPEKTIF PEMIKIRAN ISLAM

**Nama** : Marlian Arif Nasution  
**Nim** : 91214013125  
**Prodi** : Pemikiran Islam  
**Pembimbing I** : Prof. Dr. Amroeni Drajat, M.Ag  
**Pembimbing II** : Prof. Dr. H. Hasyimsyah Nasution, M.Ag

Menelusuri titik-tolak yang teramat penting dari jalan tradisional sains Islam, sains Barat modern pun berkembang sedemikian rupa sehingga mengadopsi suatu pijakan filosofis. Pijakan filosofis sains modern yang tak Islami inilah yang harus dibedakan dengan pijakan filosofis sains Islam. Penelitian ini secara khusus bertujuan untuk mengetahui dimensi filosofis pijakan sains Islam, interdependensi manusia, alam, dan Tuhan dalam sains Islam serta perspektif eskatologi tentang sains Islam.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif-deskriptif, yaitu penelitian dilakukan untuk mengetahui dan menggambarkan kenyataan dari kejadian yang di teliti. Sumber utama penelitian ini adalah tulisan-tulisan para ilmuwan yang berkaitan dengan sains Barat modern dan sains Islam maupun hubungan antar keduanya, Penulis akan mengelaborasi karya-karya tentang perkembangan filsafat sains di dunia Islam untuk menjawab tujuan-tujuan dalam penelitian ini.

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa dimensi filosofis pijakan sains Islam mengacu kepada struktur keagamaan Islam dan sains. Struktur keagamaan Islam yaitu, *Islam*, *Iman*, dan *Ihsan*, sedangkan struktur sains yaitu, *Kerangka Teori*, *Asumsi Dasar*, *Metodologi* dan *Tujuan*. Penggabungan struktur Islam dan sains melalui *Asumsi Dasar*, yang terbagi kepada empat komponen, yaitu Keyakinan yang dipersepsi, Keyakinan yang diterima secara umum, Pengetahuan empiris berdasarkan persepsi indra, dan Prinsip intelektual yang diterima secara intuitif. Dalam hal ini, hanya kebenaran *Asumsi Dasar* rasional berdasarkan intuisi dan logika yang dapat membangun kesempurnaan sebuah sains. Prinsip metodologi sains Islam, berkaitan dengan hubungan esensial antara hierarki pengetahuan manusia, alam dan prinsip yang mengatur hubungan tersebut, yang berasal dari dua sumber, yakni *Wahyu dan Intuisi Intelektual*. Doktrin Tauhid, menegaskan bahwa kesatuan prinsip Ilahi yang diproyeksikan ke dalam bidang sains sebagai suatu kesatuan esensial. Sains dapat di defenisikan sebagai Islami, sejauh ia mencerminkan prinsip utama pandangan dunia Islam.

Interdependensi manusia, alam, dan Tuhan, tergambar dari tujuan sebuah sains. Sains Islam, bertujuan untuk menunjukkan kesatuan segala yang ada. Sehingga, dengan merenungkan kesatuan kosmos, manusia terdorong pada kesatuan prinsip Ilahi, Keniscayaan untuk memahami realitas kosmik sebagai sebuah totalitas, maka kita akan melihat sifat Tuhan yang dinamis sebagai yang mendasari dan memelihara realitas dibalik semua kenyataan lainnya.

Memberikan muatan-muatan Eskatologi dalam teori sains akan menyadarkan setiap insan tentang sumber dan tujuan pengetahuan intelektual itu. kebahagiaan

manusia ditentukan oleh pembaruan dengan intelek yang didapat ketika seseorang telah sampai pada tahap akal aktualnya. Karena itu, hanya sains berlandaskan nilai Tauhid lah yang mampu menggapai kebahagiaan. Sedangkan, sains-sains yang mengasumsikan kematian Tuhan dalam dirinya, hanyalah merupakan sebagai bentuk kematian intelektual manusia.

## BAB I PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Saat sekarang dunia menyaksikan perkembangan peradaban Barat yang fenomenal dan spektakuler. Peradaban Barat sekarang ini merupakan puncak peradaban umat manusia yang pernah dicapai sepanjang sejarah. Ilmu pengetahuan dan sains serta teknologi canggih yang telah dicapai Barat dapat memenuhi kebutuhan manusia. Sejak revolusi Industri di Inggris abad ke-16 dan Revolusi Prancis (1789), Barat bergerak maju bagaikan anak panah yang meleset lepas dari busurnya, setelah abad-abad pertengahan tertinggal dalam zaman kegelapan (*the Dark Middle Ages*).<sup>1</sup>

Perkembangan sains tidak terlepas dari perkembangan teknologi, politik, ekonomi, sosial dan filsafat di masyarakat. Demikian juga perkembangan sains pada abad ke-20. Sejarah mencatat terjadi perubahan yang besar pada abad ke-20 ini. Semua perubahan tersebut berkembang dari filsafat yang dianut oleh masyarakat hampir di seluruh dunia di masa sebelumnya.<sup>2</sup>

Filsafat Rasionalisme pada masa sebelum abad ke-20 telah mempengaruhi jiwa manusia menjadi pendewa rasio. Antara hati dan akal manusia yang tidak bertemu pada waktu itu telah menciptakan krisis multidimensional. Pada abad ini tercatat krisis yang luar biasa akibat dari sains dan teknologi yang dikembangkan manusia pendewa rasio. di antaranya bencana nuklir, perang dunia, kelaparan, penyebaran penyakit dan sebagainya. Tetapi tidak jarang penemuan sains dan teknologi juga memberikan solusi bagi krisis tersebut.<sup>3</sup>

Bila hubungan antara hati dan akal telah diputuskan maka manusia akan memperoleh kenyataan bahwa pertanyaan tentang rumusan hidup ideal tidak akan pernah terjawab. Sikap mendewakan rasio mengakibatkan adanya

---

<sup>1</sup>Muhammad Iqbal, *Ibn Rusyd & Averroisme, Pemberontakan Terhadap Agama*, (Bandung: Citapustaka Media Perintis, 2011)., hlm. 1.

<sup>2</sup>Ahmad Tafsir, *Filsafat Umum, Akal dan Hati Sejak Thales Sampai Capra*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2009)., hlm. 257.

<sup>3</sup>Ahmad Tafsir, *Ibid.*, hlm. 257.

kecenderungan untuk menyisihkan seluruh nilai dan norma yang berdasarkan agama dalam memandang kenyataan hidup. Mereka juga menolak adanya akhirat. Manusia terasing tanpa batas, kehilangan orientasi. Manusia dipacu oleh situasi mekanistik yang diciptakannya sendiri sehingga kehilangan waktu merenungkan hidupnya dan alam semesta.<sup>4</sup>

Ada dua kekuatan yang mempengaruhi peradaban dunia, yaitu Agama dan filsafat. Dua kekuatan besar ini bersaing untuk mempengaruhi manusia dengan janji-janji keselamatan dan kemajuan. Filsafat telah melahirkan beragam ilmu, mulai dari ilmu-ilmu sosial-humaniora (*Social Sciences*) sampai ilmu-ilmu alam (*Natural Sciences*). Namun, dalam sejarahnya, di antara keduanya (Agama dan Filsafat) sering terjadi problematika sehingga membuat keduanya tidak bersatu (integrasi) untuk memecahkan masalah kemanusiaan yang kompleks.<sup>5</sup>

Problematika agama dan sains, dalam sejarahnya, dapat diruntut mulai abad pertengahan, yaitu mulai abad ke-2 M. Jika dihitung mulai lahirnya Plotinus (204 M).<sup>6</sup> Pada awal abad pertengahan terjadi persaingan antara sains (yang merupakan warisan Filsafat Yunani) dengan agama (Kristen) yang berusaha membentuk formulasi teologis.<sup>7</sup> Tiap agama dan sains merasa memiliki kebenaran yang lebih tinggi, sehingga agama Kristen merasa perlu merumuskan formulasi teologinya, sementara itu, sains (sebagai warisan Filsafat Yunani) sudah dirumuskan jauh sebelumnya, yaitu diperkirakan sejak abad ke-6 SM.<sup>8</sup>

Pada abad pertengahan Gereja (Agama Kristen) mulai mendominasi kebenaran ilmu pengetahuan, semua ilmu yang berkembang pada saat itu

---

<sup>4</sup>Ahmad Tafsir, *Ibid.*, hlm. 260.

<sup>5</sup>Ahmad Tafsir, *Ibid.*, hlm. 7.

<sup>6</sup>Ach, Maimun Syamsuddin, *Integrasi Multidimensi Agama dan Sains; Analisis Sains Islam Naquib Al-Attas dan Mehdi Golshani*, (Yogyakarta: IRCiSod, 2012)., hlm. 49-50.

<sup>7</sup>Menurut Frederick Mayer formulasi teologis dilakukan karena, *Pertama*, Munculnya doktrin agama yang cenderung memicu perpecahan, *Kedua*, Adanya kebutuhan membentengi agama Kristen dari serangan luar terutama Filsafat Yunani yang menganggap Kristen sebagai agama Tahayul, *Ketiga*, Kebutuhan akan adanya penjelasan rasional atas doktrin Kristen guna didakwakan kepada kaum Intelektual. (Lihat Frederick Mayer, *A History Of Acient & Medieval Philosophy*, (New York: American Book Company, 1950)., hlm. 347-348.)

<sup>8</sup>Maskyur Arif Rahman, *Buku Pintar Sejarah Filsafat Barat*, (Yogyakarta: IRCiSoD, 2013)., hlm. 201.

seperti filsafat, ilmu-ilmu alam, sejarah, politik, harus tunduk pada wahyu sebab semuanya dianggap sudah final lantaran berasal dari Tuhan. Menurut Agustinus (354-430 M)<sup>9</sup>, terdapat doktrin Gereja bahwa setiap aktivitas ilmu pengetahuan merupakan kegiatan menyimpang dan tidak lebih dari sekedar kegiatan pemborosan. Semua kegiatan Empiris diperlukan apabila mendukung kebenaran wahyu Tuhan.<sup>10</sup>

Dokmatis Gereja atas ilmu pengetahuan semakin berlanjut pada penggunaan kekerasan terhadap ilmuan yang tidak sepaham, sebagaimana yang terjadi pada seorang ilmuan wanita bernama *Hypatia*,<sup>11</sup> dibunuh secara berutil oleh kaum fanatik Kristen pada Tahun 415 M. Tidak lama setelah pembunuhan tersebut, perpustakaan Iskandaria yang terkenal dengan kehebatannya dibakar habis beserta seluruh isisnya. Anehnya lagi, uskup agung Iskandaria *Cyrl*,<sup>12</sup> yang memerintahkan semua itu dianggap sebagai orang yang suci dengan diberi gelar Santo.<sup>13</sup> Tidak hanya berhenti sampai di situ, pada tahun 529 M, kaisar Justinianus mengeluarkan perintah yang melarang serta penutupan sekolah-sekolah ilmu pengetahuan, termasuk Akademia Plato yang sudah berdiri sejak tahun 387 SM.<sup>14</sup> Tentu semua hal tersebut bertujuan untuk melindungi agama Kristen dari paham-paham yang dianggap bertentangan dengannya.

---

<sup>9</sup>Nama lengkapnya adalah Aurelius Agustinus Hipponensis (354-430), Santo Agustinus, adalah seorang filsuf dan teolog Kekristenan awal Abad Pertengahan yang mana tulisannya mempengaruhi perkembangan Kekristenan Barat dan filosofi Barat. Ia adalah Uskup Hippo Regius (sekarang Annaba, Aljazair), yang terletak di Numidia, Provinsi (Romawi) Afrika. Ia dipandang sebagai salah seorang Bapa Gereja terpenting dalam Kekristenan Barat karena tulisan-tulisannya di Era Patristik; beberapa karyanya yang terkenal adalah Kota Tuhan dan Pengakuan-pengakuan. (Lihat Harun Hadiwijono, *Sari Sejarah Filsafat Barat I*, (Yogyakarta: Kanisius, 1980), hlm. 79-82.

<sup>10</sup>Ach, Maimun Syamsuddin, *Ibid.*, hlm. 51.

<sup>11</sup>Hypatia lahir antara 350 dan 370, meninggal Tahun 415 adalah seorang cendekiawan Yunani dari Iskandariyah Mesir yang dianggap merupakan perempuan terkemuka pertama di bidang matematika. Selain mengajar matematika, ia juga mengajar filsafat dan astronomi di provinsi Mesir pada zaman Kekaisaran Romawi. Hypatia tewas dibunuh oleh gerombolan Kristen yang salah menuduhnya sebagai dalang kerusuhan Agama.

<sup>12</sup>Cyrl lahir di Aleksandria, Mesir, pada tahun 375. Cyrl adalah Teolog Kristen dan Uskup yang aktif dalam memperjuangkan doktrin-doktrin yang kompleks pada abad ke-5. Ia sangat terkenal dengan kampanyenya yang menentang Nestorius, Uskup Konstantinopel, yang pandangannya terhadap natur Kristus dideklarasikan sebagai bidah.

<sup>13</sup>Nurcholish Madjid, *Islam Doktrin dan Peradaban, Sebuah Telaah Kritis Tentang Masalah Keimanan, Kemanusiaan, dan Kemoderenan*, (Jakarta: Paramadina, 2000), hlm. xxxi-xxxii.

<sup>14</sup>Maskyur Arif Rahman, *Ibid.*, hlm. 200.

Sejak itulah agama di Abad pertengahan benar-benar telah menghentikan segala kegiatan ilmiah dan eksperimen ilmu pengetahuan, sebagaimana telah pernah menghiasi perpustakaan Iskandaria. Bahkan, agama di Abad pertengahan telah memenangkan konflik dengan sains. Sains tidak lebih hanya sebagai sebuah abdi agama (*Ancilla Theologia*).<sup>15</sup>

Pada akhir Abad ke-13 terjadi gerakan-gerakan Renaisans<sup>16</sup> yang dimulai di Italia dan berusaha mendobrak kejumudan Abad Pertengahan yang kemudian melahirkan Abad Modern, sains semakin menguat dan sebaliknya doktrin agama semakin melemah.<sup>17</sup> Lebih jauh pada Abad Modern ini muncul keyakinan-keyakinan, bahwa akal (ilmu pengetahuan) dapat melakukan segalanya dan lebih penting dari iman (Agama). dari sini selanjutnya muncul dorongan Sekularisasi yaitu pemisahan antara ilmu pengetahuan dan nilai-nilai agama, lantaran agama dianggap hanya sebagai penghalang kemajuan umat Manusia.<sup>18</sup>

Dobrokan yang cukup jelas terhadap agama mulai muncul melalui temuan-temuan ilmiah ilmu pengetahuan, Nicolas Copernicus (1473-1543) merevolusi keyakinan astronomi tradisional yang didominasi teori Aristoteles yang mengandaikan bahwa Bumi adalah pusat alam semesta (*Geosentris*) yang dipercayai Gereja kurang lebih seribu tahun. Lewat penelitian yang dilakukan Copernicus, ia menemukan bahwa Mataharilah yang menjadi pusat alam semesta serta Bumi mengelilingi Matahari (*Heliosentris*). Selanjutnya astronom jenius Galileo-Galilei (1564-1642) lewat Teleskop temuannya pada tahun 1610 M telah dapat membuktikan kebenaran teori Copernicus.<sup>19</sup>

Arus perkembangan kegiatan-kegiatan ilmiah tidak dapat dibendung oleh kekuatan doktrin Gereja, bersamaan dengan Galileo muncul ilmuan

---

<sup>15</sup>Rizal Mustansyir, Misnal Munir, *Filsafat Ilmu*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013), hlm. 128.

<sup>16</sup>Gerakan Renaisans adalah sebuah upaya untuk menghidupkan kembali tradisi dan kebudayaan Yunani dan Romawi Kuno yang terkubur pada Abad pertengahan.

<sup>17</sup>F. Budi Hardiman, *Filsafat Modern, Dari Machiavelli sampai Nietzsche*, (Jakarta: Gramedia, 2007), hlm. 8-9.

<sup>18</sup>Muhammad Iqbal, *Ibid.*, hlm. xx.

<sup>19</sup>F. Budi Hardiman, *Ibid.*, hlm. 11-12.

bernama Kepler (1571-1630) yang mendukung teori-teori Copernicus. Kemudian dilanjutkan oleh Isac Newton (1642-1727), melalui sumbangsih pemikirannya telah terjadi revolusi ilmu pengetahuan yang menjadikan sains sebagai bagian dari kebudayaan Barat benar-benar terlaksana.<sup>20</sup>

Laju perkembangan sains tidaklah berhenti sampai disitu, sains di abad ke-20 semakin pesat perkembangannya. Tahun 1896, terdapat sekitar 50.000 orang yang melaksanakan tradisi sains dan tidak lebih dari 15.000 orang yang bertanggung jawab terhadap perkembangan pengetahuan dalam bidang sains. Enam puluh enam tahun kemudian yaitu di abad ke-20 setidaknya ada satu juta orang yang bekerja sebagai peneliti sains. Jumlah total seluruhnya termasuk yang bekerja di bidang industri, pemerintahan, dan pendidikan tidak dapat ditentukan secara akurat tetapi lebih dari dua juta orang yang terlibat dalam penelitian sains.<sup>21</sup>

Perkembangan sains bukan hanya dalam jumlah orang yang terlibat, tetapi karakter sains dalam hubungannya dengan masyarakat pun berubah. Sains dalam pertumbuhannya tergantung pada industri dan pemerintah. Bahkan mulai memasuki dunia institusi, pengajaran dan militer.

Ciri nyata lainnya dari transformasi ini adalah lokasi geografis. Tahun 1896 seluruh praktek sains dunia terpusat di Jerman, Inggris dan Prancis. Sisanya di Amerika dan Eropa dan hanya sedikit di Asia dan Afrika. Tahun 1954, ketika sains di Jerman, Inggris, dan Prancis sangat berkembang meskipun tidak merata, pertumbuhannya jauh melebihi pertumbuhan sains di Amerika. Jepang dan India membuat kontribusi yang mendasar terhadap perkembangan sains dunia sejak permulaan abad ke-20. China menambah dimensi baru terhadap bangunan sains. Pola ini kemudian menyebar ke negara-negara Asia lainnya seperti Korea, Vietnam, dan Indonesia.<sup>22</sup>

Dari uraian di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa sains di abad modern ini berkembang hampir di seluruh belahan dunia. Sains pada abad

---

<sup>20</sup>Ach, Maimun Syamsuddin, *Ibid.*, hlm. 54.

<sup>21</sup>J. D. Bernald, *Science in History, Volume 3 The Natural Sciences in Our Time*, (Cambridge: M.I.T. Press, 1969), hlm. 714.

<sup>22</sup>J. D. Bernald, *Ibid.*, hlm. 217.

dua puluh bukan hanya milik para ilmuwan di perguruan tinggi dan lembaga penelitian tetapi sudah memasuki dunia ekonomi, sosial, pemerintahan dan militer. Sains sangat mempengaruhi kehidupan manusia.

Desakralisasi sains sebagai dampak dari Renaisans di Barat telah melahirkan paradigma Materialistik, membawa dampak dekadensi nilai dalam ilmu pengetahuan dan krisis spritual dalam kehidupan sosial. Sains Barat modern telah melepaskan tanggung jawab moral manusia terhadap alam. Masyarakat memiliki naluri sekuler untuk mendominasi alam yang muncul sebagai konsekuensi cara pandang manusia terhadap alam ini. Bahkan, di era Post-Modernisme sekarang, segala sesuatu harus terukur pada kebenaran logis empiris, sehingga kebenaran diukur melalui verifikasi. Aktifitas ilmiah kemudian melepas unsur Ilahiyah pada alam, baik bernuansa materialisme maupun Naturalisme.<sup>23</sup>

Sejak terjadinya revolusi keilmuan (*Scientific Revolution*) di Barat seogiyanya telah memisahkan antara aspek-aspek teologis dan sains tentang masalah-masalah yang melibatkan Sang Pencipta. Studi agama pun didekati dan dikaji dengan pendekatan sekuler, sehingga begitu nyata dalam ilmu pengetahuan modern di Barat terpisahnya antara pengetahuan dan iman, agama dan sains, serta teologi dengan segala aspek kehidupan manusia. Hal ini banyak menimbulkan kekacauan sebagai akibat terpisahnya manusia dengan kemanusiaannya.<sup>24</sup>

Secara tidak sadar sebenarnya berbagai krisis yang terjadi di alam ini merupakan repleksi krisis kemanusiaan masa kini. Manusia modern tidak lagi sadar bahwa dirinya bagian dari alam, namun justru menganggap dirinya sebagai entitas yang terpisah dari alam dengan kemampuan (*Faculty*) akal yang tidak dimiliki makhluk manapun di alam ini. Ini lah suatu bentuk krisis sebagai akibat dari *absence of principle, both in the intellectual, social ralms*.<sup>25</sup>

---

<sup>23</sup>Ach, Maimun Syamsuddin, *Ibid.*, hlm. 169.

<sup>24</sup>A. Singgih Basuki, *Agama Ideal; Perspektif Perennial*, (Yogyakarta: Gress Publishing, 2012), hlm. 55-56.

<sup>25</sup>Emanuel Wora, *Perennialisme; Kritik atas Modernisme dan Postmodernisme*, (Yogyakarta: Kanisius, 2006), hlm. 1-2.

Dalam perkembangannya, wacana hubungan agama dan sains memunculkan diskusi yang semakin meruncing pada isu sains Islam yang berbeda dengan sains Barat. Ada sebahagian ilmuan yang berpendapat bahwa sains memiliki kesesuaian dengan Alquran yang disebut dengan kelompok Bucailis.<sup>26</sup> Ada juga sebahagian kelompok pemikir Islam yang tidak menolak ilmu pengetahuan Barat dan mengakui bagian-bagian tertentu yang selaras dengan sains Islam. Pandangan Muslim lainnya tentang Islamisasi dalam hubungannya dengan sains adalah bahwa tidak ada konflik antara Islam dan sains modern. Selain upaya-upaya di atas, terdapat juga upaya mencari titik temu Islam dan sains dengan berbagai pendekatan, pendekatan-pendekatan tersebut tidak sekedar mengakui sains Islam, tetapi merangkul semua disiplin keilmuan untuk menjalin koneksi, membangun dialog, saling koreksi, dan saling memberi masukan yang berarti.<sup>27</sup>

Menelusuri titik-tolak yang teramat penting dari jalan tradisional sains Islam, sains Barat modern pun berkembang sedemikian rupa sehingga mengadopsi suatu pijakan filosofis. Pijakan filosofis sains modern yang tak Islami inilah yang harus dibedakan dari pijakan filosofis sains Islam. Dimensi tak Islami dari sains modern sama sekali tak terbatas hanya pada elemen-elemen pijakannya saja. Elemen-elemen tak Islami lainnya meliputi banyak praktiknya yang jelas-jelas bertentangan dengan etika pengetahuan dan keilmuan Islam. Oleh karena itulah, kaum Muslim semakin perlu membedakan antara sains yang Islam dan yang tak Islami.<sup>28</sup> Dewasa ini, tidak banyak isu-isu intelektual yang lebih penting bagi dunia Islam kontemporer melebihi hubungan Islam dan sains modern.

Sains dalam Islam merupakan suatu kesatupaduan (unitas) antara nilai kewahyuan dan kreatifitas kemanusiaan dalam mengembangkan potensi alam

---

<sup>26</sup>Bucailis adalah istilah yang dinisbatkan kepada Maurice Bucaille, ilmuan dan ahli embriologi berkebangsaan Prancis. Sardar menggunakan istilah ini terhadap kalangan yang berusaha menyesuaikan Alquran dengan sains. (Ach, Maimun Syamsuddin, *Ibid.*, hlm. 22.).

<sup>27</sup>Zainal Abidin, Baqir, *Integrasi Ilmu dan Agama, Interpretasi dan Aksi*, (Bandung: Mizan, 2005).

<sup>28</sup>Osman Bakar, *Tawhid and Science; Islamic Perspectives on Religion and Science*, diterjemahkan Yuliani Liputo dan M.S. Nasrulloh, (Bandung: Pustaka Hidayah, 2008)., hlm. 34.

semesta. Islam memiliki sejumlah doktrin yang selalu mengarahkan pada semua penganutnya untuk mewujudkan kemampuan masing-masing semaksimal mungkin dalam aspek-aspek kebudayaan. Seperti semua seni Islam murni, apakah itu bentuk-bentuk arsitektur masjid, syair-syair, hingga bentuk dan model pengembangan sains, semuanya bermuara sebagai bentuk pengabdian pada nilai-nilai ilahiyah. Dengan demikian, sains dalam Islam secara keseluruhannya merupakan bentuk manifestasi pemanfaatan fasilitas alam semesta, yang secara tidak langsung berasal dari Allah Swt.<sup>29</sup>

Kiranya apabila diperhatikan dan dianalisis uraian-uraian tersebut di atas, pengaruh perkembangan sains dalam lingkup kemasyarakatan Indonesia pun sudah semakin kompleks. Masyarakat Indonesia akan mengalami Sekularisasi, selanjutnya peran agama mengalami reduksi dalam berbagai kebijakan perencanaan di bidang sosial, ekonomi, politik, hukum dan sebagainya.<sup>30</sup>

Dengan demikian, dominasi sains akan menggeser pertimbangan agama atau spritualitas. Masyarakat Indonesia akan dilandasi kekosongan jiwa yang kemudian akan menjadikan semua dasar pertimbangan kehidupan berpatokan kepada sikap pragmatik, pola kehidupan sosial menjadi sektarian, ego-sentris yang berakibat tidak ada lagi ikatan solidaritas sebagai sebuah warga bangsa.<sup>31</sup>

Agama yang telah terdegradasi dari kehidupan perkembangannya kemudian lebih banyak bersifat normatif-ritual-seremonial sehingga ia menjadi tersudut di pojok kehidupan. Islam yang semula telah berjasa menyumbangkan peradaban keduania Barat sehingga melahirkan kemajuan peradaban Eropa ikut dipandang memikul kesalahan pola berpikir teokratik tersebut. Inilah yang kemudian menjadi beban sejarah yang dipikul umat beragama khususnya umat Islam.<sup>32</sup>

---

<sup>29</sup>Seyyed Hossain Nasr, *Sains dan Peradaban di Dalam Islam*, Terjemahan J. Mahyudin, (Bandung: Penerbit Pustaka, 1997)., hlm. 11.

<sup>30</sup>M. Ridwan Lubis, *Humanisme Teosentris*, Artikel yang Dimuat dalam Kolom Opini Harian Waspada, Edisi Jumat 27 November 2015 Kolom B8.

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

<sup>32</sup>M. Ridwan Lubis, *Ibid.*



secara optimal rasionalitas untuk meningkatkan kehidupannya. Tetapi dalam penggunaan rasionalitas itu harus dibimbing nilai-nilai *Ilahi*.<sup>35</sup>

Tetapi hal itu tidak serta merta dapat terwujud manakala rasionalitas dan religiositas tidak melakukan redefenisi terhadap keberadaan masing-masing. Rasionalitas harus digunakan dengan sungguh-sungguhnya agar menghasilkan dinamika, kreativitas, dan inovasi karena hal itulah yang dituntut kehidupan modern. Demikianlah agama sebagai ajaran yang mutlak kebenarannya namun harus tetap lentur memberikan jawaban terhadap berbagai perubahan kehidupan umat manusia.<sup>36</sup>

Dari latar belakang tersebut di atas, penulis ingin menelitinya secara ilmiah, dan sekaligus menuangkannya dalam bentuk tesis dengan judul: **“FILSAFAT SAINS DALAM PERSPEKTIF PEMIKIRAN ISLAM”**.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka yang menjadi rumusan pokok masalah penelitian ini adalah: *“Bagaimana Filsafat Sains dalam Perspektif Pemikiran Islam”*. Selanjutnya dari rumusan pokok masalah tersebut diuraikan kepada tiga hal, yaitu:

1. Apa dimensi pijakan filosofis sains dalam perspektif pemikiran Islam?
2. Bagaimana interdependensi Manusia, Alam, dan Tuhan dalam filsafat sains Islam?
3. Bagaimana perspektif eskatologi tentang filsafat sains Islam?

## **C. Batasan Istilah**

Untuk memudahkan pemahaman dalam penelitian ini, maka penulis membuat batasan istilah sehingga tidak menjadi kesalahpahaman dalam memahaminya. Adapun istilah-istilah tersebut antara lain:

---

<sup>35</sup>M. Ridwan Lubis, *Ibid.*

<sup>36</sup>M. Ridwan Lubis, *Ibid.*

1. *Filsafat Sains*, adalah bidang sains yang mempelajari dasar-dasar filsafat, asumsi dan implikasi perkembangan sains, yang termasuk di dalamnya sains alam dan sains sosial. Filsafat sains juga merupakan analisis atau pelukisan dan penjelasan mengenai landasan-landasan sains. Adapun filsafat sains yang dimaksudkan di sini adalah analisa terhadap landasan-landasan sains baik itu sains alam maupun sains sosial yang berkembang di Barat yang kemudian ditinjau dalam kajian Pemikiran Islam.
2. *Perspektif*, adalah sudut pandang, pandangan rasional. Perspektif dapat diartikan sebagai sudut pandang atau pandangan rasional terkait dengan suatu hal atau masalah tertentu.<sup>37</sup> Adapun perspektif yang dimaksud di sini adalah cara pandang atau pandangan rasional Islam terhadap masalah-masalah sains modern.
3. *Pemikiran Islam*, adalah suatu istilah yang lahir dari gerakan pemikiran yang diwujudkan oleh tokoh-tokoh Cendekiawan muslim, khususnya ketika Islam mengalami kemunduran dan keterbelakangan. Istilah ini juga sering dikaitkan dengan gerakan reformis atau *Tajdid* seperti yang dilakukan tokoh-tokoh pembaharu Islam.<sup>38</sup> Kajian pemikiran Islam merupakan kegiatan usaha berpikir untuk mengembalikan pemahaman Islam kepada maksud-maksud yang terkandung dalam Alquran dan Sunnah. Adapun Pemikiran Islam di sini adalah kegiatan usaha berpikir untuk mengembalikan pemahaman sains modern yang telah mengalami reduksi nilai-nilai spritual kepada ajaran Islam yang berdasarkan Alquran dan sunnah.

Dengan demikian, maksud dari judul Tesis ini adalah “*Filsafat Sains dalam Perspektif Pemikiran Islam*”.

---

<sup>37</sup>Departemen Pendidikan Nasional, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2008), hlm. 165.

<sup>38</sup>Muhammad Ridwan Lubis, *Pemikiran Soekarno tentang Islam dan Unsur-unsur Pembaharuannya*, (Jakarta: Haji Masagung, 1992), hlm. 14.

## **D. Tujuan dan Kegunaan Penelitian**

1. Tujuan Penelitian
  - a. Untuk mengetahui apa dimensi pijakan filosofis sains dalam perspektif Pemikiran Islam.
  - b. Untuk mengetahui bagaimana interdependensi manusia, alam, dan Tuhan dalam filsafat sains Islam.
  - c. Untuk mengetahui bagaimana perspektif eskatologi dalam memaknai filsafat sains Islam.
  
2. Kegunaan Penelitian
  - a. Secara khusus penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi para penggiat ilmu Pemikiran Islam terkait dinamika dan sejarah perkembangan sains di dunia Islam maupun persoalan-persoalan yang muncul terkait dengan masalah sains modern, serta pandangan-pandangan intelektual muslim terhadap kemajuan sains di era modern.
  - b. Bagi peneliti hasil penelitian ini dapat memperkaya khasanah ilmu pengetahuan dan juga sebagai bahan pertimbangan berikutnya agar lebih baik.

## **E. Metode Penelitian**

Untuk memperoleh kajian yang relevan dengan tema pokok bahasan dan untuk mempermudah pengertian serta arah penulisan yang sesuai dengan permasalahan dalam penelitian ini, maka penulis mengumpulkan data-data dalam suatu daftar yang mempergunakan metodologi dan menganalisa semua data yang terkumpul. Adapun perangkat-perangkat metode penelitian yang dimaksud adalah sebagai berikut:

### **1. Jenis Penelitian**

Adapun jenis penelitian ini yakni dengan menggunakan penelitian kualitatif. Mengacu pada Strauss dan Corbin (1990) penelitian kualitatif adalah suatu jenis penelitian yang prosedur penemuan yang dilakukan tidak menggunakan prosedur statistik

atau kuantifikasi.<sup>39</sup> Dan penelitian ini adalah Kepustakaan (*library research*), yaitu penelitian yang menggunakan data dan informasi dengan bantuan bermacam-macam informasi materi yang terdapat dalam kepustakaan.<sup>40</sup> Dilakukan dengan cara mengumpulkan data atau informasi dari berbagai sumber pustaka yang kemudian disajikan dengan cara baru. Dalam hal ini, bahan-bahan pustaka tersebut diperlukan sebagai sumber ide untuk menggali pemikiran atau gagasan baru, sebagai bahan dasar untuk melakukan deduksi dari pengetahuan yang telah ada, sehingga kerangka teori baru dapat dikembangkan, atau sebagai dasar pemecahan masalah.<sup>41</sup>

Penulis akan melacak tulisan-tulisan para ilmuwan yang berkaitan dengan filsafat sains, terutama yang berkaitan dengan sains Islam dan sains Barat modern maupun hubungan antar keduanya, sebagai sumber primer untuk melihat gambaran tentang pendirian dan pendapatnya. Di samping itu juga akan dilacak tulisan-tulisan lain yang berhubungan dengan objek kajian ini. Untuk mencari gambaran tentang masyarakat Barat dan Islam sebelum dan sesudah berkenalan dengan gagasan-gagasan keilmuan sejak permulaan zaman di Yunani. Penulis juga akan mengelaborasi karya-karya tentang perkembangan filsafat sains di dunia Islam untuk melihat dimensi pijakan filosofisnya serta mengetahui mengapa timbul pemikiran sains di dunia Islam.

## 2. Sumber Data Penelitian

Untuk memperoleh data dalam penelitian ini, penulis menggunakan dua sumber data penelitian, yakni:

- a. Data primer yakni penulis akan melacak tulisan-tulisan para ilmuwan yang berkaitan dengan filsafat sains Islam

---

<sup>39</sup>Salim dan Syahrums, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Jakarta: Citapustaka Media, 2007), hlm. 41.

<sup>40</sup>Harun Nasution, *Metodologi Research*, (Jakarta: Bumi Aksara, 1996), hlm. 145.

<sup>41</sup>Noeng Muhadjir, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Yogyakarta: Rake Sarasin, 1996), hlm. 55.

untuk melihat dimensi pijakan filosofisnya, keterkaitan manusia, alam, dan Tuhan dalam filsafat sains Islam, dan perspektif eskatologi dalam memaknai filsafat sains Islam. Data primer tersebut adalah berupa buku-buku, seperti *Tawhid and Science; Islamic Perspectives on Religion and Science, The Holy Quran and The Science of Nature, Science and Civilitation in Islam, Al-Atha' Al-Ilmi Li Al-Hadharah Al-Islamiyah Wa Atsaruhu Fi Al-Hadharah Al-Insaniyyah, Reaktualisasi Tradisi Ilmiah Islam*, dan *Seyyed Hossein Nasr (Pergulatan Sains dan Spritualitas Menuju Paradigma Kosmologi Alternatif)*.

- b. Data sekunder yang terdiri dari sumber pendukung lainnya yakni tulisan-tulisan lain yang berhubungan dengan objek kajian ini. Seperti *History of The Arabs, Menyingkap Zaman Keemasan Islam, Agama dan Krisis Kemanusiaan Modern, Islamisasi Pengetahuan, Kontribusi Islam atas Dunia Intelektual Barat*.

### 3. Instrumen Pengumpulan Data

Dalam penelitian kualitatif, peneliti sekaligus berperan sebagai instrumen penelitian. Berlangsungnya proses pengumpulan data, peneliti benar-benar diharapkan mampu memahami data yang diperlukan sebagaimana fokus penelitian. Untuk memperoleh data yang akurat maka diperlukan metode untuk mengumpulkan data, sehingga data yang diperoleh berfungsi sebagai data yang valid dan objektif. Yang dimaksud dengan pengumpulan data adalah pencatatan peristiwa, hal-hal, keterangan, karakteristik seluruh elemen yang akan menunjang atau mendukung penelitian.<sup>42</sup>

---

<sup>42</sup>M. Iqbal Hasan, *Metodologi Penelitian dan Aplikasinya*, (Jakarta: Ghalia Indonesia, 2002), hlm. 83.

Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data dengan menggunakan kajian isi (*Content Analysis*), yang dimaksud dengan *content analysis* adalah penelitian yang memanfaatkan seperangkat prosedur untuk menarik kesimpulan yang sah dari data-data atau dokumen atau teknik yang digunakan untuk menarik kesimpulan melalui usaha menemukan karakteristik pesan yang dilakukan secara objektif dan sistematis.<sup>43</sup>

#### 4. Teknik Analisis Data

Setelah data yang diperlukan terkumpul dengan menggunakan teknik pengumpulan data, maka kegiatan selanjutnya adalah melakukan analisis data. Analisis data penelitian menurut Lexy J Moloeng adalah proses menyusun, mengkategorisasikan data, mencari pola atau tema dengan maksud untuk memahami maknanya.<sup>44</sup> Sedangkan menurut Anton Baker analisis data dalam penelitian filsafat harus menggunakan salah satu atau beberapa analisis data seperti penafsiran, pemahaman, atau hermeneutika, koherensi intern, holistika kesinambungan historis, serta deskripsi.<sup>45</sup>

Secara operasional penelitian ini menerapkan beberapa metode analisis data. *Pertama*, metode data analisis data deskriptif. Penggunaan metode analisis data deskriptif dimaksudkan untuk mengenalisis semua pemikiran filsafat sains, terutama gagasan sains Islam sehingga dapat diketahui tujuan-tujuan dalam penelitian ini. *Kedua*, metode analisis data verstehen (hermeneutik). Metode Verstehen (hermeneutik) pada dasarnya adalah metode pendekatan yang berusaha mengerti dan memahami serta menafsirkan simbol, berupa teks atau sesuatu yang diperlukan sebagai teks untuk dicari

---

<sup>43</sup>Burhan Bungin, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2008), hlm. 187.

<sup>44</sup>Lexy J Moloeng, *Metode Penelitian Kualitatif*, (Bandung: Remaja Karya, 1989), hlm. 4-8.

<sup>45</sup>Anton Baker, Ahmad Charis Zubair, *Metodologi Penelitian Filsafat*, (Yogyakarta: Kanisius, 1990), hlm. 41.

arti dan makna. Metode ini juga mensyaratkan adanya kemampuan untuk menafsirkan masa lampau yang tidak dialami, kemudian dibawa ke masa sekarang.<sup>46</sup>

Melihat uraian tersebut maka sesungguhnya upaya pemahaman dan penafsiran itu kemudian menjadi suatu aktivitas rekonstruksi dan bahkan reproduksi makna teks, di samping melacak bagaimana suatu teks itu dimunculkan oleh pengarangnya dan muatan apa yang ingin dimasukkan oleh pengarang ke dalam teks tersebut, juga berusaha melahirkan kembali makna tersebut sesuai dengan situasi dan kondisi saat teks tersebut dibaca atau dipahami.<sup>47</sup>

Dalam konteks aplikatif, metode *verstehen* (hermeneutik) dalam penelitian ini diterapkan dengan memahami dan memaknai pemikiran-pemikiran filsafat sains baik Islam dan Barat, melalui pemahaman terhadap teks-teks tulisan beberapa tokoh terkait dengan filsafat sains tersebut.

Selanjutnya penulis juga menggunakan analisis data model Miles dan Huberman yang terdiri dari reduksi data, penyajian data, dan menarik kesimpulan/verifikasi data serta prosesnya berlangsung selama penelitian ini berlangsung.<sup>48</sup> Penyajian data merupakan sekumpulan informasi tersusun yang memberi kemungkinan adanya penarikan kesimpulan dan pengambilan tindakan. Semuanya dirancang guna menggabungkan informasi yang tersusun dalam suatu bentuk yang padu dan mudah diraih sehingga peneliti dapat mengetahui apa yang terjadi untuk menarik kesimpulan.<sup>49</sup>

---

<sup>46</sup>Sudarto, *Metodologi Penelitian Filsafat*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 1996), hlm. 85.

<sup>47</sup>Fakhrudin Aziz, *Hermeneutika Qur'an; Antara Teks Konteks dan Kontekstualisasi*, (Yogyakarta: Penerbit Qalam, 2002), hlm. 12.

<sup>48</sup>Salim dan Syahrums, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Jakarta: Citapustaka Media, 2007), hlm. 147.

<sup>49</sup>Salim dan Syahrums, *Ibid.*, hlm. 147.

Setelah data disajikan dalam rangkaian analisis data, maka proses selanjutnya adalah penarikan kesimpulan. Tegasnya reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan merupakan suatu proses yang saling jalin-menjalin pada saat sebelum, selama, dan sesudah pengumpulan data dalam bentuk yang umum disebut analisis.<sup>50</sup>

## F. Kajian Terdahulu

Tinjauan pustaka berisi uraian sistematis tentang hasil-hasil penelitian terdahulu yang ada hubungannya dengan penelitian yang akan dilakukan. Hasil penelitian terdahulu tersebut harus di review. Dalam review tersebut dikemukakan apa kekurangan peneliti-peneliti terdahulu dan hal-hal yang masih perlu penelitian lanjutan. Bahkan, semua sumber yang dipakai harus disebutkan dengan mencantumkan nama peneliti dan tahun terbitannya.

Sejauh ini penulis belum menemukan pokok pembahasan yang pernah dibahas oleh mahasiswa Pascasarjana UIN Sumatera Utara Medan. Tetapi telah ada beberapa penelitian yang membahas terkait dengan tema tersebut. Beberapa penelitian terkait dengan topik ini di antaranya, yaitu:

1. Osman Bakar, meneliti tentang *Tawhid and Science; Islamic Perspectives on Religion and Science*. Penelitian ini menguraikan tentang berbagai fase sejarah filsafat sains Islam, berbagai dimensi hubungan organik yang ada antara tauhid dan sains. Penelitian ini juga berupaya untuk mengungkapkan pendekatan intelektual dan spritual Islam pada sains, serta menyoroti berbagai penyebab krisis kontemporer dalam sains Barat modern. Sedangkan dalam penelitian tesis ini, penulis berusaha untuk mengkaji filsafat sains atau sains modern dari sudut pandang pemikiran Islam sehingga dapat dilihat dimensi pijakan filosofisnya.

---

<sup>50</sup>Salim dan Syahrudin, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Jakarta: Citapustaka Media, 2007), hlm. 147.

2. Mahdi Ghulsyani, meneliti tentang *The Holy Quran and The Science of Nature*. Penelitian ini menguraikan tentang filsafat sains Islami sebagaimana yang diungkapkan oleh kitab suci Alquran, di dalamnya dibahas juga konsep-konsep ontologis (objek sains), epistemologis (metodologi sains), aksiologi (mengenai masalah-mudarat sains) filsafat sains Islami. Dengan demikian, berbeda dengan apa yang dikaji dan disajikan oleh penulis dalam penelitian tesis ini.
3. Muhammad Naquib Al-Attas, meneliti tentang *Islam and the Philosophy of Science*. Penelitian ini menguraikan tentang Alquran sebagai tolak ukur metafisika dan epistemologi dalam memproyeksikan kebenaran dalam filsafat sains. Sedangkan penelitian yang penulis lakukan mengacu kepada dimensi filosofis pijakan sains Islam.
4. Seyyed Hossein Nasr, meneliti tentang *Science and Civilization*. Penelitian ini menguraikan dari awal perjalanan ilmu sains Islam dan perkembangannya, mulai dari penerjemahan karya filosof Persia, Romawi, yang kemudian dimodifikasi untuk disesuaikan dengan peradaban Islam. Sementara itu, penulis menyingkap berbagai dimensi pijakan filosofis sains dari sudut pandang pemikiran Islam.
5. Maurice Bucaille, meneliti tentang *The Bible, The Qur'aan and Modern Science*. Penelitian ini menjelaskan bahwa tidak ada kontradiksi antara Islam dan ilmu pengetahuan modern (sains modern). Bucaille dalam bukunya mengkritik Alkitab atau Bible yang ia anggap tidak konsisten dan penurunannya bisa diragukan. Sedangkan dalam Alquran terdapat banyak kecocokan dengan fakta sains.

6. Ach Maimun, meneliti tentang *Pergulatan Sains dan Spritualitas Menuju Paradigma Kosmologi Baru*. Penelitian ini menguraikan tentang berbagai solusi yang ditawarkan untuk menuntaskan krisis global, melalui pergeserann sebuah paradigma yang mencakup ajaran, prinsip, dan fundamental dari semua tradisi agama tentang kosmos (metafisika).
7. Mulyadi Kartanegara, meneliti tentang *Reaktualisasi Tradisi Ilmiah Islam*. Penelitian ini menguraikan tentang akar-akar tradisi ilmiah sains Islam, sebagai lentera bagi keunggulan peradaban umat Islam selama berabad-abad. Buku ini juga akan memberikan bukti Ilmiah empiris tentang tradisi metode ilmiah Islam.

Berdasarkan karya ilmiah yang peneliti temukan, sesungguhnya banyak para ilmuan yang telah mengkaji, memahami, dan mengartikulasikan berbagai hubungan antara sains dengan Islam. tetapi peneliti belum menemukan yang secara khusus membahas berbagai dimensi pijakan filosofis filsafat sains dalam perspektif pemikiran Islam , kendati ada yang membahas tentang sains serta hubungannya dengan agama Islam, tetapi bahasannya mengarah kepada berbagai gagasan ataupun paradigma baru terkait dengan hubungan Islam dengan sains. Jadi posisi peneliti adalah fokus membahas filsafat sains apabila ditinjau dari sudut pandang kajian Pemikiran Islam.

#### **G. Sistematika Pembahasan**

Pembahasan dalam tesis ini akan dibagi dalam beberapa bab. Antara satu bab dengan bab yang lainnya mempunyai hubungan yang erat dan merupakan satu kebulatan, sehingga diperoleh pemahaman yang utuh dan padu. Dari masing-masing bab tersebut, ada yang dibagi-bagi lagi menjadi beberapa sub bab yang saling terkait satu sama lain. Dengan demikian, terbentuklah satu kesatuan sistem penulisan ilmiah yang linier, sehingga dalam pembahasan ini, nampak adanya suatu sistematika yang mempunyai hubungan yang runtut, logis, dan komprehensif.

Secara garis besar penyusunan tesis ini dibagi menjadi lima bab, yaitu: bab I mencakup persoalan-persoalan yang terkait dengan arah dan acuan penulisan tesis, yang meliputi Latar Belakang Masalah, Rumusan Masalah, Batasan Istilah, Tujuan dan Kegunaan Penelitian, Metode Penelitian, Kajian Terdahulu dan Sistematika Pembahasan sebagai bagian yang terakhir.

Untuk bab II akan membahas kondisi ataupun kajian teoritik Islam dan sains modern. Di dalamnya akan dibahas Wacana Sains Islam dan Barat, Sains dan Krisis Peradaban Modern, Sains dan Konsep *'Ilm* dalam Islam, Sains Modern Menuju Paradigma Baru, Pensinergian agama dan sains. Yang tentunya analisis dari sudut pandang tersebut banyak berpengaruh terhadap kemajuan perkembangan sains Islam.

Sedangkan bab III membahas secara deskriptif-analitis terhadap kajian teori Filsafat Sains Islam, yang meliputi Historisitas Perkembangan Sains dalam Peradaban Islam, Transmisi Ilmu-ilmu Asing ke dalam Peradaban Islam, Lembaga-lembaga Pendidikan Sains dalam Peradaban Islam, Pelopor dan Fakta Sejarah Penemuan Sains dalam Islam, Penyebaran Sains Islam ke Barat Latin.

Sedangkan bab IV akan melanjutkan kajian secara analitis kritis terhadap temuan penelitian, yang meliputi Dimensi Filosofis Sains dalam Perspektif Pemikiran Islam, Interdependensi Manusia, Alam, dan Tuhan dalam Filsafat Sains Islam, serta perspektif eskatologi tentang filsafat sains Islam.

Pembahasan ini akan diakhiri dengan bab V, yang berisi kesimpulan, dan saran peneliti.

## BAB II

### ISLAM DAN SAINS MODERN

#### A. Wacana Sains Islam dan Barat

Awal perkembangan sains di dunia Islam tidak bisa dilepaskan dari sejarah ekspansi Islam itu sendiri. Dalam kurun waktu lebih kurang dua puluh lima tahun setelah wafatnya Nabi Muhammad Saw., pada tahun 632 M, kaum Muslim telah berhasil menaklukkan seluruh Jazirah Arabia dari selatan hingga utara. Ekspansi dakwah yang dalam sejarah Islam disebut sebagai pembukaan negeri-negeri (*futuh al buldan*) ini berlangsung pesat dan tak terbendung.<sup>51</sup>

Dalam tradisi sejarah, sains memfokuskan kajiannya dengan apa yang terjadi di masa lalu yang berkaitan dengan penemuan-penemuan ilmiah dan juga proses penemuan yang kompleks serta ide yang berkembang dari waktu ke waktu. Fokus ini juga berarti perlu untuk melihat perilaku suatu masyarakat yang diduga telah menyumbang terhadap fenomena ilmiah sepanjang sejarah. Dalam rangka inilah suatu peradaban bangsa tertentu patut dihargai atas kontribusinya terhadap perkembangan ilmu pengetahuan yang saat ini menjadi monopoli bangsa Barat.<sup>52</sup>

Islam datang membawa pesan untuk sebuah kemajuan peradaban yang bernilai dan bertujuan pada kebahagiaan yang *haq* bagi seluruh *ummat* manusia. Kedudukan ilmu pengetahuan dalam Islam, adalah pengetahuan sebagai kebudayaan.<sup>53</sup> Islam sangat memperhatikan bahkan menjunjung tinggi ilmu pengetahuan. Kedatangan Islam dengan diutus-Nya Nabi Muhammad Saw., telah membawa manusia untuk berpikir, beranjak dari

---

<sup>51</sup>Peradaban Islam Merupakan peradaban ekspansif yang merangkul berbagai ras dan Bangsa, melalui penaklukan dan propaganda yang berhasil memadukan mereka ke dalam satu tradisi Islam. Menimbang kenyataan ini, dunia Muslim tentu akan dikategorikan sebagai komunitas yang menerima pesan-pesan Islam tanpa membedakan jenis bangsa dan rasnya. Dunia Muslim terdiri dari semua orang Muslim yang terentang dari Spanyol hingga ke Asia Tengah dan seluruh Afrika Utara (termasuk Maghribi) hingga kepulauan Nusantara di Asia Tenggara. Lihat Seyyed Hossein Nasr, *Science and Civilization in Islam*, (New York: Plume Book, 1970), hlm. 29-32.

<sup>52</sup>Seyyed Hossein Nasr, *Ibid.*

<sup>53</sup>Kuntowijoyo, *Islam Sebagai Ilmu*, (Yogyakarta: Tiara Wacana, 2007), hlm. 8.

sebuah kemunduran dan keterbelakangan mereka menuju kemajuan peradaban yang ideal. Kemajuan peradaban tersebut tidak terlepas dari ajaran Islam kepada umatnya agar selalu menggunakan instrumen ilmu pengetahuan sebagai alat untuk menuju kemajuan peradaban.<sup>54</sup>

Kemajuan peradaban umat Islam dalam ilmu pengetahuan dapat dilihat pada era dinasti Abbasiyah maupun pada abad pertengahan, ketika itu umat Islam tidak hanya tampil sebagai komunitas ritual namun juga sebagai komunitas intelektual. Secara historis umat Islam mengalami kemajuan dengan majunya ilmu pengetahuan dalam berbagai bidang disiplin ilmu saat itu. Sebagai ilustrasi, dapat disebutkan di sini beberapa cendekiawan yang telah memberikan kontribusi kreatif, misalnya observasi astronomikal karya Al-Mahani (855-866 M),<sup>55</sup> dan observasi astronomikal karya Qurra Al-Bittani (858-929 M), seorang astronom besar pada tahun 880 telah berhasil menyusun buku katalog bintang-bintang yang didasarkan pada observasinya.<sup>56</sup>

Dapat dikatakan bahwa majunya sebuah peradaban adalah karena majunya ilmu pengetahuan di kalangan umat manusia. Begitu juga sebaliknya kemunduran suatu peradaban selalu diawali dengan memudarnya budaya ilmu dalam masyarakat di suatu negeri. Ketika materi menjadi satu-satunya ukuran dalam pencapaian individu maka hal itu harus diiringi dengan kehancuran berbagai aspek kehidupan. Termasuk bidang pendidikan yang seharusnya menjadi ruh dari peradaban itu sendiri. Kondisi tersebut terjadi karena umat Islam tidak menjadikan pendidikan sebagai sarana strategis untuk mengembalikan kembali peradaban Islam yang telah lama tidak berkembang karena telah tertinggal jauh dari peradaban Materialistik Barat.

Ilmu modern (sains Barat) yang berkembang saat ini telah memunculkan wacana baru bahwa ilmu itu bebas nilai, dalam artian ilmu mempunyai sifat

---

<sup>54</sup>Mehdi Nakosteen, *Kontribusi Islam atas Dunia Intelektual Barat; Deskripsi Analisis Zaman Keemasan Islam*, (Surabaya: Risalah Gusti, 2003)., hlm. 213.

<sup>55</sup>Nama lengkapnya adalah Abu Abdullah Muhammad bin Isa Mahani, adalah seorang astronom dan matematikawan Muslim dari Mahan, Persia.

<sup>56</sup>Mehdi Nakosteen, *Ibid.*, hlm. 213.

netral atau tidak terpengaruh dari hal yang diyakini. Ditinjau dari sejarahnya ilmu yang berkembang saat ini berawal dari traumatik masyarakat Barat terhadap sejarah agama mereka yang mengekang, yang melepaskan ilmu pengetahuan dari kehidupan agama. Agama dikenal hanya sebatas doktrin, sedangkan ilmu pengetahuan yang berkembang yang bertentangan dengan agama dianggap melawan agama. Selanjutnya dalam kejumudan mereka munculah era Renaisans yang hadir pertama kali di Italia, lalu menyebar di daratan Eropa semacam Perancis dan kawasan sekitar. Perkembangan ilmu pengetahuan yang berkembang begitu pesatnya membuat masyarakat saat itu merasa hidupnya merdeka dan melepaskan agama dari kehidupan mereka yang dianggap mengekang.<sup>57</sup>

Peradaban Barat sebagaimana ditulis oleh sejarawan Marvin Perry, adalah sebuah peradaban besar, tetapi sekaligus sebuah drama yang tragis (*atragic drama*). Peradaban ini penuh kontradiksi. Satu sisi, ia memberi sumbangan besar bagi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, yang membuat berbagai kemudahan fasilitas hidup, tapi pada sisi lain peradaban ini memberi kontribusi yang tidak kecil kepada penghancuran alam semesta.<sup>58</sup>

Ilmu pengetahuan dan peradaban Barat tidak dapat dipungkiri juga turut serta dalam memajukan kehidupan masyarakat modern dengan berbagai kelebihannya, namun di sisi lain ia juga dianggap turut “merusak” tatanan ilmu yang berlaku. Titik awal perkembangan ilmu pengetahuan di Barat adalah berangkat dari keraguan atau yang dikenal dengan faham Skeptisisme, faham ilmu yang berkembang semacam Rasionalisme, Empirisme telah menceraikan ilmu dari agama yang berarti menceraikan hubungan manusia dengan Tuhannya.<sup>59</sup>

---

<sup>57</sup>Amsal Bakhtiar, *Filsafat Agama; Wisata Pemikiran dan Kepercayaan Manusia*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2012)., hlm. 228.

<sup>58</sup>Marvin Perry, *Western Civilization; A Brief Histori*, (New York: Houghton Mifflin Company, 1997)., hlm. xxi.

<sup>59</sup>Marvin Perry, *Ibid.*

Di masa lalu, para ilmuwan Muslim tidak menghadapi berbagai tantangan dari sains-sains yang tidak Islami sedemikian rupa sehingga memaksa mereka untuk melakukan pembedaan tersebut. Ada dua alasan utama untuk ini, yaitu:

1. Dalam kenyataannya, tidak ada sains yang tidak Islami yang penting untuk dibicarakan waktu itu. Walaupun pada dasarnya sudah ada lahir beberapa teori ilmiah dan filosofis pra Islam seperti teori atom Democritus di Yunani, yang dinilai oleh para sarjana dan pemikir Muslim sebagai sains yang tidak Islami. Namun, secara umum dalam pandangan mereka, sains-sains kuno yang mereka warisi dan sains kontemporer yang bersentuhan dengan mereka di anggap bersesuaian dengan prinsip tauhid dan perspektif Islam. Ini berlaku khususnya pada sains Aristotelian, arus utama pemikiran Yunani yang memasuki ruang kultural peradaban Islam yang baru terbentuk.
2. Tidak ada tandingan bagi sains-sains mereka, mereka sadar bahwa mereka adalah para pemuka intelektual dan penghasil sains kontemporer.<sup>60</sup>

Berdasarkan dua hal tersebut, secara praktis, sains kontemporer yang Islami maupun tidak adalah milik mereka sendiri. Sehingga ide tentang sains tak Islami yang menyuguhkan tantangan intelektual pada upaya ilmiah mereka tidak muncul sama sekali.<sup>61</sup>

Di zaman modern ini, kebutuhan akan istilah definitif *Islami* tampak terlalu jelas dan gamblang bagi siapa saja yang cukup akrab dan mengenal sains Islam dan sains Barat modern. Dua sains ini tidak memiliki sifat dan karakter filosofis yang sama. Timbul kebingungan di kalangan sebagian besar kaum Muslim kontemporer tentang sifat dan karakter sebenarnya dan juga kaitan historis sesungguhnya dari jenis tersebut. Dengan sendirinya, ada

---

<sup>60</sup>Osman Bakar, *Tawhid and Science; Islamic Perspectives on Religion and Science*, Terj. Yuliani Liputo, (Bandung: Pustaka Hidayah, 2008)., hlm. 31-33.

<sup>61</sup>Osman Bakar, *Ibid.* 33.

kebutuhan untuk memahami dengan benar masing-masing sifat dan ikatan historisnya.<sup>62</sup>

Pencarian model-model baru terkait masalah sains ini setidaknya telah ditumbuhkan oleh tiga faktor utama, yaitu: *Pertama*, adanya kemajuan-kemajuan besar di ujung-ujung batas penelitian sains, seperti dalam fisika sub atomik, telah membuat usang pandangan dunia Cartesian dan mekanistik yang sejak abad ke-17 telah memberikan sains asumsi-asumsi fundamentalnya tentang realitas dunia fisik. *Kedua*, krisis ekologi kontemporer telah membawa perhatian utama pada persoalan tentang hubungan keseluruhan antar manusia dengan alam serta isu-isu teknologi yang tepat. *Ketiga*, disiplin sejarah sains telah memampukan manusia Barat untuk memperoleh pengetahuan yang lebih baik tentang ilmu alam dan dan pengetahuan teknis yang dikembangkan oleh peradaban lain sebelum periode modern, yang tidak dapat direduksi begitu saja sebagai antisipasi terhadap sains modern.<sup>63</sup>

Sesungguhnya yang menjadi perhatian utama dari gagasan sains Islam terkait erat dengan masalah filosofi dasar sains yang berkembang dan di akui dewasa ini termasuk paradigma dan metodologi sains yang berkembang di dunia modern yang lebih banyak dipengaruhi oleh paradigma pemikiran filsafat Barat modern yang sekuler. Sebagai implikasinya terjadi bias epistemologi dan aksiologi yang dalam, antara sains dengan paradigma moral yang dikembangkan dalam agama Islam. Dalam tataran praksis sains yang dikembangkan menjadi kering dari sentuhan religius, akibatnya kondisi ini menimpa berbagai disiplin ilmu pengetahuan yang selama ini dipelajari oleh umat Islam. Oleh karena itu, gagasan Islamisasi sains kemudian muncul

---

<sup>62</sup>Yang amat ditekankan oleh para intelektual Muslim yang mempelajari sains modern selama dua ratus tahun terakhir, seperti Jamaluddin al-Afghani dan Sayyid Ahmad Khan pada Abad Ke-19 adalah adanya klaim mereka bahwa sains modern adalah pewaris setia dan sah serta penerus utuh sains Islam. Lebih lanjut menurut al-Afghani tidak ada perbedaan sifat dan karakter antara sains modern dengan sains yang dihasilkan oleh para filosof-saintis Muslim seperti al-Farabi dan Ibn Sina. Lihat Osman Bakar, *Ibid.*, hlm. 33.

<sup>63</sup>Osman Bakar, *Tawhid and Science.*, hlm. 326-327.

dengan segala konsekuensinya dan reaksi pro-kontra terhadap trobosan pembaharuan pemikiran tersebut.<sup>64</sup>

Gagasan-gagasan Islamisasi sains, secara kronologis historis muncul pada dekade tahun 1970-an dan menjadi sebuah isu yang menarik, serta menjadi wacana intelektual Islam yang banyak mendapatkan perhatian bagi sejumlah pemikir Islam kontemporer dari berbagai belahan dunia.<sup>65</sup> Dalam menggagas ide Islamisasi sains beberapa tokoh berbeda penekanan terhadap subjek dan objek Islamisasinya. Seperti, Al-Faruqi menekankan pentingnya Islamisasi sains pada upaya pengislaman berbagai materi dan buku-buku referensi yang digunakan oleh berbagai Perguruan Tinggi. Sedangkan Al-Attas lebih menekankan pada aspek manusianya, sementara itu Nasr lebih menyoroiti pada aspek metodologi yang digunakan oleh sains modern. Pada pertengahan abad ke-19 isu-isu Islamisi sains telah menjadi agenda intelektual yang memberikan harapan besar pada kebangkitan Islam dan menjadi salah satu topik yang kontroversial.<sup>66</sup>

Pemikiran sains Islam merupakan fenomena baru gerakan Islam yang bisa disebut sebagai upaya revitalisasi Islam (membangkitkan kembali Islam) yang bertujuan menyelaraskan kehidupan Muslimin dengan ketentuan Syariah termasuk dalam bidang kehidupan sosial, ilmu dan teknologi. Pandangan ini bagi sebagian kalangan sering dikonotasikan sebagai refleksi pemikiran kelompok fundamentalis. Akan tetapi dalam konteks inilah, ide Islamisasi sains dapat dipahami sebagai sebuah format baru bagi gerakan pembaharuan pemikiran Islam, terutama pada dekade tahun 1970 dan 1980. Wacana sains Islam ini dalam perkembanagan lebih lanjut tidak hanya terkait dengan ilmu Alam dan Fisika, tetapi juga mengenai ilmu-ilmu sosial dan humaniora.<sup>67</sup>

---

<sup>64</sup> Azyumardi Azra, *Pendidikan Islam, Tradisi dan Modernisasi Menuju Milenium Baru*, (Jakarta: Logos, 2000), hlm. 15.

<sup>65</sup> Azyumardi Azra, *Pendidikan Islam, Tradisi dan Modernisasi Menuju Milenium Baru*, (Jakarta: Logos, 2000), hlm. 15.

<sup>66</sup> Wan Mohd Nur Wan Daud, *Filsafat dan Praktik Pendidikan Islam; Syed M. Naquib Al-Attas*, (Bandung: Mizan, 2003), hlm. 386.

<sup>67</sup> Azyumardi Azra, *Pendidikan Islam, Tradisi dan Modernisasi*, hlm. 15.

Islamisasi ilmu-ilmu alam yang kini banyak dibahas di dunia Islam hanya akan berarti jika dipandang dalam konteks bangkitnya kesadaran di kalangan orang Islam tentang karakter khusus dari sains modern ini. Islamisasi sesungguhnya adalah usaha untuk menyediakan sebuah model alternatif bagi sains modern. Walaupun ini, merupakan sebuah persepsi dan paradigma baru.<sup>68</sup>

Sains Islam dibutuhkan karena kaum Muslim merupakan komunitas yang selalu diwajibkan untuk menganjurkan kebenaran dan mencegah kemungkaran, sekaligus untuk menunjukkan bahwa sains dapat menjadi kekuatan positif di dalam masyarakat. Kebutuhan-kebutuhan umat Islam dan prioritas serta perhatian masyarakat Muslim berbeda dari apa yang dimiliki oleh peradaban Barat. Akhirnya sains Islam tetap dibutuhkan karena suatu peradaban tidak akan sempurna tanpa memiliki suatu sistem objektif untuk memecahkan masalah yang terkerangka sesuai dengan paradigmanya sendiri.<sup>69</sup>

## **B. Sains dan Krisis Peradaban Modern**

Ilmu pengetahuan dipahami sebagai upaya untuk mencari dan menjelaskan secara sistematis dan rasional tentang sebab dan akibat dari berbagai peristiwa di alam semesta ini. Pengejaran ilmu pengetahuan oleh manusia jelas dibatasi oleh kendala kemampuan manusia untuk berpikir dan bernalar. Ilmu pengetahuan merupakan karya budi yang logis dan imajinatif. Selain logika, temuan-temuan dalam ilmu pengetahuan dimungkinkan oleh akal budi manusia yang terbuka pada realitas. Logika dan imajinasi merupakan dua dimensi penting dari seluruh cara kerja ilmu pengetahuan.<sup>70</sup>

Dalam sejarah filsafat Barat disebutkan bahwa, gerakan ilmu pengetahuan Barat dimulai sejak terjadinya Renaisans, kata Renaisans berarti kelahiran kembali, sebagai simbol bahwa manusia merasa dilahirkan kembali dalam otonominya.

---

<sup>68</sup>Osman Bakar, *Tawhid and Science.*, hlm. 326.

<sup>69</sup>Ziauddin Sardar, *Jihad Intelektual; Merumuskan Parameter-parameter Sains Islam*, Terj. A. E. Priyono, (Surabaya: Risalah Gusti, 1998), hlm. 63.

<sup>70</sup>Hilwati Hindersah, *Krisis Ilmu Pengetahuan Modern; Menuju Metodologi Partisipatif*, dalam Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota Vol. 16 NO. 2, (Bandung: Unisba, 2005), hlm. 1-2.

Gerakan ini dimulai pada abad ke-14 M, sejak krisis abad pertengahan yang sering disebut sebagai zaman kegelapan di Eropa. Tokoh-tokoh renaissans diantaranya ialah Nicolaus Copernicus (1473-1543) yang menemukan bahwa matahari adalah pusat Bumi dan bukan Bumi sebagaimana pandangan Gereja saat itu. Revolusi Copernican menjadi amat terkenal sebagai pandangan ilmiah yang berani menentang Gereja. Pandangan Copernicus dilanjutkan oleh Johannes Kepler (1571-1630) dan Galileo Galilei (1564-1642) sebagai penemu pentingnya akselerasi dalam dinamika, gravitasi, dan gerak. Penemuannya mengguncang Gereja, yang kemudian menuntut supaya Galilei menarik kembali pendapat-pendapatnya. Tokoh yang lain adalah Francis Bacon (1561-1626), yang bahkan menegaskan bahwa pemikiran filsafat harus dipisahkan dari teologi dan agama.<sup>71</sup>

Pada abad ke-17 pemikiran Renaisans mencapai puncaknya dengan ciri Rasionalisme serta tokohnya adalah Rene Descartes (1596-1650) yang sebenarnya menjadi peletak dasar dari pemikiran modern. Ciri Renaisans yang lain adalah munculnya aliran Empirisme dengan tokohnya Thomas Hobbes (1588-1679) yang mempersatukan Empirisme dengan Rasionalisme dalam suatu bentuk filsafat Materialistik yang konsekuen pada zaman modern.<sup>72</sup>

Abad ke-18 dimulailah zaman baru yang memang berakar dari Renaisans, yang disebut sebagai zaman Pencerahan, semboyannya adalah “Beranilah Berpikir”. Sikap pencerahan terhadap agama pada umumnya memusuhi atau sekurang-kurangnya mencurigai. Salah satu alirannya adalah Deisme di Inggris yang menentang kepercayaan berdasarkan agama, Deisme mengakui adanya yang menciptakan alam, tetapi setelah dunia tercipta, Tuhan menyerahkan dunia kepada nasibnya sendiri. Deisme memberikan kritik akal serta menjabarkan ilmu pengetahuan bebas dari segala ajaran gereja. Tokohnya adalah John Toland (1670-1722) dan Matthew Tindal (1656-1733) yang menulis buku “*Christianity as Old as Creation*” zaman

---

<sup>71</sup>Haedar Natshir, *Agama dan Krisis Kemanusiaan Modern*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar. 1997), hlm. 5.

<sup>72</sup>Haedar Natshir, *Agama dan Krisis Kemanusiaan*, hlm. 5-6.

pencerahan benar-benar telah berkembang di Eropa, di Prancis dengan tokohnya Voltaire (1694-1778) dan Jean Jacques Rousseau (1712-1778). Di Jerman muncul Immanuel Kant (1724-1804).<sup>73</sup>

Abad ke-19 merupakan abad Positivisme,<sup>74</sup> suatu abad yang ditandai oleh peranan yang sangat menentukan pikiran-pikiran ilmiah atau ilmu pengetahuan modern. Para penganut paham positivis berpendapat bahwa ilmu harus bersifat bebas nilai (*Value Free*) agar tercipta objektivitas ilmiah. Pada awalnya pandangan tersebut dikembangkan untuk pengetahuan indrawi, khususnya yang terwujud dalam ilmu-ilmu alam. Selanjutnya menyebar kewilayah pengetahuan sosial kemanusiaan. Dengan berjalannya waktu, terlihat krisis validitas ilmu pengetahuan modern karena tidak dapat menjadi sarana untuk mengatasi berbagai persoalan hidup manusia, seperti degradasi kualitas lingkungan.<sup>75</sup>

Awal abad ke-20 berkembang aliran-aliran Pragmatisme, dengan tokohnya William James (1842-1910) dan Jhon Dewey (1859-1952) di Amerika Serikat. Fenomenologi dengan tokohnya Edmund Husserl (1859-1938) dan kemudian yang nyaris menjadi trend dunia adalah Eksistensialisme dengan tokohnya Martin Heidegger (1889-1976), Jean Paul Sartre (1905-1980), Karl Jaspers (1883-1969), dan Gabriel Marcel (1889-1973), yang menekankan pada eksistensi manusia dengan seluruh otonominya yang tidak terbatas.<sup>76</sup>

Dari kajian sejarah filsafat Barat, dapat dilihat bahwa peradaban Barat telah menemukan kemajuan ilmu pengetahuan sejak menolak hegemoni gereja pada abad pertengahan. Keadaan ini menimbulkan suatu bayangan kosong di dalam hati manusia bahwa agama merupakan penghambat kemajuan dan mengekang otonomi manusia. Mereka melupakan bahwa agama yang hak bukanlah sebuah kekuatan yang menahan kemajuan dan

---

<sup>73</sup>Haedar Natshir, *Agama dan Krisis Kemanusiaan.*, hlm. 6.

<sup>74</sup>Positivisme adalah suatu aliran filsafat yang berkembang pada abad ke-19. Paham ini menyatakan bahwa, ilmu alam sebagai satu-satunya sumber pengetahuan yang benar dan menolak aktifitas yang berkenaan dengan alam metafisik. Dengan demikian, kaum positivis membatasi dunia pada hal-hal yang bisa dilihat. (M. Rasjidi, *Filsafat Agama*, (Jakarta: Bulan Bintang, 1994)., hlm. 114.).

<sup>75</sup>Hilwati Hindersah, *Krisis Ilmu Pengetahuan Modern.*, hlm. 2.

<sup>76</sup>Haedar Natshir, *Agama dan Krisis Kemanusiaan.*, hlm. 6.

otonomi manusia. Tetapi penafsiran mereka terhadap agama pada abad pertengahan di Eropa itulah yang menghalangi kemajuan, dan barangkali juga memang agama Khatolik Roma secara kelembagaan pada saat itu tidak kondusif melempangkan kemajuan keilmuan manusia.

Krisis yang dihadapi manusia modern sangat erat hubungannya dengan pengaruh-pengaruh yang disebabkan oleh saintisme (sains modern) yang dikembangkan oleh Barat. Saintisme merupakan sistem pemikiran falsafah yang bertolak dari penemuan-penemuan ilmiah abad ke-16 dan ke-17 M, khususnya penemuan-penemuan Copernicus, Kepler, Galileo dan Newton. Munculnya pemikiran falsafah yang bercorak rasional, yang berakar dari pemikiran Ibn Rusyd, Descartes dan Bacon pada abad itu juga membantu hasil-hasil penemuan ilmiah di bidang astronomi dan mekanik ditransformasikan menjadi sistem pemikiran yang mampu merubah pandangan hidup, gambaran dunia dan cita-cita masyarakat, termasuk gambaran manusia tentang dirinya dan tempatnya di dunia. Diperkenalkannya teknik baru, seperti angka Arab, jam kota, teknik pembuatan kertas dan mesin cetak temuan Guthenberg, pada abad ke-13 sampai abad ke-17 M, juga tidak kecil peranannya dalam memajukan perkembangan ilmu pengetahuan.<sup>77</sup>

Pada akhir abad ke-18 M para ilmuwan dan ahli falsafah mulai berusaha menjadikan sains sebagai landasan ilmu-ilmu lain, seperti sejarah, ekonomi, biologi, geologi, psikologi, linguistik, etnografi, musik dan lain-lain. Institusi-institusi pendidikan pula mulai menekankan pentingnya pelajaran matematik dan ilmu alam, melebihi ilmu-ilmu lain, terkecuali bahasa. Calon-calon ahli falsafah, seniman, ahli politik dan lain-lain dipaksa mempelajari fisika, matematik dan ilmu kedokteran sampai ke perguruan tinggi. Seperti Voltaire, seorang ahli falsafah dan sastrawan, terpaksa menulis tesis sarjananya tentang kosmologi Newtonian, Rosseau, seorang ahli politik, dipaksa melakukan kajian tentang dalil-dalil kimia. Melalui program

---

<sup>77</sup>Matson, Floyd, *The Broken Image; Man, Science and Society*, (New York: Double Day and Company Inc, 1966)., hlm. 30.

pendidikan seperti itulah kemudian falsafah cenderung tumbuh menjadi falsafah pengetahuan alam.<sup>78</sup>

Menurut Faruqi, adalah fakta bahwa apa yang dicapai sains modern, dalam berbagai aspeknya merupakan sesuatu yang sangat menakjubkan. Namun, kemajuan tersebut ternyata juga memberikan dampak lain yang tidak kalah mengkhawatirkannya. Akibat dari paradigma yang sekuler, pengetahuan modern menjadi kering, bahkan terpisah dari nilai-nilai tauhid, suatu prinsip global yang mencakup lima kesatuan, yaitu keesatuan Tuhan, kesatuan alam, kesatuan kebenaran, kesatuan hidup dan kesatuan umat manusia.<sup>79</sup>

Perceraian sains modern dari nilai-nilai teologis ini memberikan dampak negatif. *Pertama*, dalam aplikasinya, sains modern melihat alam beserta hukum dan polanya, termasuk manusia sendiri, hanya sebagai sesuatu yang bersifat material dan insidental yang eksis tanpa intervensi Tuhan. Karena itu, manusia bisa memperkosa dan mengeksploitir kekayaan alam tanpa memperhitungkan nilai-nilai spiritualitas. *Kedua*, secara metodologis, sains modern ini, tidak terkecuali ilmu-ilmu sosialnya, menjadi sulit diterapkan untuk memahami realitas sosial masyarakat Muslim yang mempunyai pandangan hidup berbeda dari Barat.<sup>80</sup>

Dewasa ini, dunia modern dilanda berbagai krisis yang kompleks. Baik itu krisis alam, krisis kebudayaan-peradaban, krisis sosial-ekonomi, dan krisis pendidikan serta yang lainnya. Banyak orang mulai jenuh dengan kehidupan ini, mereka menginginkan keadilan, kesejahteraan, keamanan, dan perdamaian. Ada banyak istilah yang digunakan untuk menandai kehidupan masyarakat modern dewasa ini. Seperti, *Hilangnya Pesona Dunia* (Max Weber) atau *Nestapa Manusia Modern* (Nasr). Istilah semacam itu menunjukkan adanya krisis yang diderita manusia yang hidup di zaman ini.

---

<sup>78</sup>Matson, Floyd, *The Broken Image*., hlm. 12.

<sup>79</sup>Ismail Raji al-Faruqi, *Islamisasi Pengetahuan*, Terj. Anas Mahyudin, (Bandung: Pustaka, 1995), hlm. 55.

<sup>80</sup>Harun Nasution, *Ensiklopedi Islam Indonesia*, Vol. I, (Jakarta: Jambatan, 1992), hlm. 242.

Multi krisis yang disinyalir bersumber pada kekosongan jiwa manusia modern akan “makna” baik dalam arti moral, mitologis dan spritual.<sup>81</sup>

Kehidupan modern tampil dalam dua wajah yang antagonistik. Disatu sisi, modernisme telah berhasil mewujudkan kemajuan yang spektakuler, khususnya dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi, maupun kemakmuran fisik. Sementara di sisi lain ia telah menampilkan wajah kemanusiaan yang buram berupa manusia modern berwujud kesengsaraan ruhaniah. Gejala ini muncul sebagai akibat dari modernisasi yang didominasi oleh nalar instrumental.<sup>82</sup>

Manusia modern menghadapi pengrusakan lingkungan, kelaparan, disparasi kemakmuran, ledakan penduduk, diskriminasi rasial, ketimpangan pembangunan teknologi dan pengetahuan, polarisasi dunia, krisis ekonomi, dominasi kekuasaan negara kuat, ancaman perang nuklir, dan sebagainya. Masalah ini adalah pengaruh dari paham gerakan *aufklarung* (pencerahan) yang berkembang di Eropa, yang disebut dengan nalar modern.<sup>83</sup> Di balik kemajuannya, dunia modern menyimpan potensi yang dapat menghancurkan martabat manusia, sehingga manusia kehilangan masa depannya, merasa kesunyian, dan kehampaan spiritual di tengah laju kehidupan modern.<sup>84</sup>

Salah satu krisis terbesar di dunia saat ini adalah krisis akhlak, yakni minimnya pemimpin yang dapat menjadi idola (teladan). Krisis ini jauh lebih dahsyat daripada krisis energi, kesehatan, pangan, transportasi, dan air. Semakin hari pelayanan kesehatan, semakin sulit terjangkau, manajemen transportasi semakin amburadul, pendidikan semakin kehilangan nurani, sungai dan air tanah semakin tercemar, dan sampah menumpuk di mana-

---

<sup>81</sup>Ach. Maimun, *Seyyed Hossein Nasr; Pergulatan Sains dan Spritualitas Menuju Paradigma Kosmologi Alternatif*, (Yogyakarta: IRCiSoD, 2015)., hlm. 96-97.

<sup>82</sup>Haedar Natshir, *Agama dan Krisis Kemanusiaan Modern*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 1997)., hlm. 1.

<sup>83</sup>Muhammad Karim, *Pendidikan Kritis Transformatif*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2009)., hlm. 63.

<sup>84</sup>Abudin Nata, *Akhlak Tasawuf*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2011)., hlm. 298.

mana. Inilah di antara berbagai permasalahan yang dialami oleh manusia modern.<sup>85</sup>

Krisis lingkungan terlihat begitu sangat mengkhawatirkan. Peningkatan suhu panas global, kerusakan lapisan ozon, serta kemusnahan banyak jenis flora dan fauna merupakan beberapa contoh krisis ekologi. Krisis itu juga mengancam seluruh struktur kehidupan masyarakat dunia. Bumi menjadi tempat yang tidak menyenangkan. Keindahan panorama alami menjadi berantakan oleh mesin yang di gerakkan karena kerakusan manusia. Kerusakan juga menyerang manusia dengan munculnya berbagai jenis penyakit baru dan pertambahan pesat penderita gangguan mental. Inilah dampak nyata dominasi terhadap alam yang menjadi jargon manusia modern.<sup>86</sup>

Lebih jauh, hal ini telah terbukti dengan hilangnya dimensi transendental dari kehidupan masyarakat, yang kemudian berimplikasi pada bukan saja kegagalan dalam memenuhi kebutuhan rohani, tapi juga telah membuat manusia hancur berkeping-keping dalam kepribadiannya. Keadaan ini merupakan implikasi dari hilangnya rasa dan kesadaran sosial sebagai akibat dari penghambatan terhadap ilmu pengetahuan dan teknologi. Lebih tegas Ross Poole menyatakan bahwa, masyarakat modern adalah masyarakat yang sakit karena disatu pihak mereka masih membutuhkan moralitas, tapi dilain pihak seolah menentang moralitas tersebut dan bahkan mempersepsikannya sebagai sesuatu yang mustahil.<sup>87</sup>

Dunia modern memunculkan pemahaman-pemahaman tertentu tentang moralitas, tapi juga menghancurkan dasar-dasar untuk menganggap serius pemahaman tersebut.<sup>88</sup> Sejalan dengan itu Kuntowijoyo dan Selo Sumardjan sepakat mengatakan bahwa dominasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang kering dari nilai kesakralan, dalam proses industrialisasi akan menyebabkan

---

<sup>85</sup>Muhammad Syfi'i Antonio, *Muhammad Saw; The Supe Leader Super Manager*, (Jakarta: Tazkia Publishing, 2009)., hlm. 46.

<sup>86</sup>Ach. Maimun, *Seyyed Hossein Nasr; Pergulatan Sains dan Spritualitas Menuju Paradigma Kosmologi Alternatif*, (Yogyakarta: IRCiSoD, 2015)., hlm. 96-97.

<sup>87</sup>E.F. Schumacher, *Kecil itu Indah*, terj. S. Supomo, (Jakarta: LP3ES, 1994)., hlm. 143-144.

<sup>88</sup>Roos Poole, *Morality and Modernity* (London: Routledge, 1991)., hlm. XXII.

peran agama mengalami resistensi dalam menghadapi proses pengambilan keputusan pada bidang sosial, ekonomi, politik dan sebagainya.<sup>89</sup>

Berdasarkan uraian diatas, dapat dipahami bahwa modern harusnya tidak menjadi suatu era dimana manusia mempersepsikan dunia sebagai terminal terakhir, di dalamnya material sebagai landasan tujuan. Sehingga sisi terpenting manusia yakni aspek batin atau rohaninya terabaikan bahkan dianggap tidak merupakan bagian dari kebutuhan manusia. Akhirnya, kekeringan rohani, kehausan batin, kegersangan jiwa dan kekeringan spiritual melanda manusia modern.

Senada dengan itu, kata Gibson sebagaimana yang diungkapkan oleh E. F. Schumacher persepsi ilmu yang dipopulerkan kaum modernis telah kering dari cinta. Hal ini kemudian melanda realitas sosial, akibatnya umat manusia mulai kehilangan kekayaan rohaniah. Semua kekuatan diorientasikan untuk mempertinggi derajat kehidupan yang didasarkan pada nafsu dan emosi. Sementara disisi kemanusiaan dan spiritualitas mereka mengalami kemerosotan dan kedangkalan. Dalam khazanah filsafat Barat khususnya yang bercorak Rasionalisme murni dengan sistem berpikir dualisme, metafisika diposisikan sangat renggang, bahkan tidak mendapat sentuhan sama sekali. Nilai transenden atau supranatural, menjadi sangat dikesampingkan dan bahkan diabaikan. Untuk itu kekhawatiran dan kekecewaan terhadap kehidupan modern sangat wajar dan beralasan.<sup>90</sup>

Sejak kelahiran sains modern, sains tradisional hilang dari kehidupan manusia. Selanjutnya, sains modern menobatkan diri sebagai sumber kebenaran tunggal serta tidak mengakui sumber pengetahuan lain. Disamping kelemahan mendasar yang disebutkan sebelumnya, sains modern justru menambah kelemahan baru yang sangat fatal, yakni memperoklamirkan diri sebagai agama baru, yaitu saintisme dalam pengertian berikut bahwa filsafat yang memperluas sains modern menjadi sebuah ideologi total, sebuah cara

---

<sup>89</sup>Kuntowijoyo, *Paramadigma Islam: Interpretasi untuk Aksi*, (Bandung: Mizan, Cet. I, 1991), hlm. 166.

<sup>90</sup>E.F. Schumacher, *Kecil itu Indah*, terj. S. Supomo, (Jakarta: LP3ES, 1994), hlm. 144.

untuk menilai segala hal dan cara pandang inilah yang kemudian menjadi begitu dominan dalam dunia modern sekarang ini.<sup>91</sup>

Dengan begitu, tampak bahwa sains modern tidak apresiatif terhadap kebenaran lain, seperti agama, seni, dan metafisika tradisional. Sains modern justru memenjara manusia dalam batas-batas sempit, metode ilmiah yang empiriologis. Pandangan sempit tersebut melahirkan banyak anomali-anomali mendasar, sehingga mendorong munculnya krisis dalam tubuh sains modern. Seperti timbulnya keterbatasan ruang kebenaran dan orientasi kesejahteraan yang tidak mempertimbangkan saling ketergantungan antar realitas kosmik.<sup>92</sup>

### C. Sains dan Konsep *'Ilm* dalam Islam

Kata ilmu, secara etimologis, berakar dari bahasa Arab *al-'ilm* yang berarti mengetahui hakikat sesuatu dengan sebenarnya.<sup>93</sup> Dalam bahasa Inggris, dikenal sebagai *science*, dan sepadan dengan kata *al-ma'rifah* yang berarti pengetahuan (knowledge). Namun, antara *al-'ilm* dengan *al-ma'rifah* biasanya dibedakan penggunaannya dalam kalimat. *Al-'ilm* digunakan untuk mengetahui sesuatu yang bersifat universal (al-kulli), sedang *al-ma'rifah* dipakai untuk mengetahui sesuatu yang bersifat partikular (al-juz'i).<sup>94</sup> Menurut arti yang lain, ilmu menunjuk pada masing-masing bidang pengetahuan ilmiah yang mempelajari sesuatu pokok soal tertentu. Dalam arti ini ilmu berarti sesuatu cabang ilmu khusus, seperti ilmu tauhid, ilmu fiqih, ilmu tafsir dan lain sebagainya.<sup>95</sup>

Di dalam Alquran, kata *al-ilm* disebut sebanyak 105 kali, dan dari akar katanya disebut dalam berbagai bentuk tidak kurang dari 744 kali.<sup>96</sup> Hal ini

---

<sup>91</sup>Ach. Maimun, *Seyyed Hossein Nasr; Pergulatan Sains dan Spritualitas Menuju Paradigma Kosmologi Alternatif*, (Yogyakarta: IRCiSoD, 2015)., hlm. 110.

<sup>92</sup>Ach. Maimun, *Ibid.*, hlm. 110.

<sup>93</sup>Hasan Langgulung, *Manusia dan Pendidikan Suatu Analisa Psikologi dan Pendidikan*, (Jakarta: PT. Al-Husna Zikro, 1995)., hlm. 132.

<sup>94</sup>*Ibid.*

<sup>95</sup>Liang Gie, *Pengantar Filsafat Ilmu*, Cet. V, (Yogyakarta: Liberty, 2000)., 86.

<sup>96</sup>Syafi'ie, *Konsep Ilmu Pengetahuan dalam al-Qur'an*, (Yogyakarta: UII Press, 2000)., hlm. 30. Hal ini berbeda dengan hitungan Quraisy Shihab, yang menyebutkan kata 'ilm dengan berbagai bentuknya terulang 854 kali, lihat M. Quraisy Shihab, *Wawasan al-Qur'an: Tafsir Maudu'i atas Pelbagai Persoalan Umat* (Bandung: Mizan, 1996), hlm. 434. Bandingkan juga dengan hitungan Mahdi Ghulsyani yang menyebutkan bahwa 'ilm dengan kata jadiannya digunakan lebih dari 780 kali, dan nampaknya Ghulsyani menggunakan kata "lebih" untuk

menunjukkan tingginya kedudukan ilmu dalam kehidupan manusia. Wahyu pertama yang diturunkan kepada Nabi Muhammad menyebutkan pentingnya membaca, pena, dan ilmu bagi manusia: *“Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang menciptakan. Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah dan Tuhanmulah yang paling pemurah. Yang mengajar manusia dengan pena. Dia mengajarkan kepada manusia apa yang tidak diketahuinya. (QS. al-‘Alaq [96]:1-5).<sup>97</sup>*

Dari penelaahan terhadap beberapa ayat Alquran, ada yang menarik untuk digaris bawahi, bahwa di dalam pemakaian kata ilmu, Alquran mengisyaratkan adanya ilmu yang diajarkan langsung oleh Allah kepada manusia tanpa proses pencarian (prosedur ilmiah), yang dalam istilah para ulama disebut *al-ilm’ al-ladunni*. Sedangkan yang kedua mengisyaratkan adanya objek dan subjek sesuai dengan prosedur ilmiah. Dalam proses pencarian selalu ada peneliti dan yang diteliti.<sup>98</sup>

Dengan demikian, pengertian ilmu dalam Alquran secara garis besar dibagi menjadi dua. Pertama, ilmu yang diajarkan langsung oleh Allah kepada manusia melalui wahyu bagi para Nabi dan melalui ilham bagi orang saleh selain Nabi yang disebut sebagai *al-ilm al-ladunni*. Kedua, ilmu yang mencakup segala pengetahuan di alam semesta yang dapat dijangkau oleh manusia (empiris) melalui proses pengamatan, penelitian, percobaan, dan investigasi.

Dalam Alquran, kita menemukan petunjuk bahwa ilmu yang dimiliki oleh manusia itu datangnya dari Allah. Misalnya ketika nabi Adam as selesai diciptakan secara sempurna oleh-Nya lalu ia “dibekali” ilmu, dengan cara antara lain Allah memberitahukan berbagai nama benda secara menyeluruh. Setelah itu Adam as berterimakasih kepada Tuhan dengan mengucapkan *“Mahasuci Engkau, tidak ada yang kami ketahui selain dari apa yang Engkau*

---

menghindari kesalahan hitungan. Mahdi Ghulsyani, *Filsafat Sains Menurut al-Qur’an* (Bandung: Mizan, 1999), hlm. 39.

<sup>97</sup>Departemen Agama RI, *Alquran dan Terjemahannya*, (Bandung: PT. Syaamil Cipta Media, 2005), hlm. 597.

<sup>98</sup>Syafi’ie, *Ibid.*, hlm. 29.

*ajarkan kepada kami, Sesungguhnya Engkaulah Yang Maha Mengetahui lagi Maha bijaksana”* (Q. S. Al-Baqarah: 31-32).<sup>99</sup> Demikian halnya nabi Ibrahim as, tatkala dia menuntun umatnya, antara lain menyatakan “*Pengetahuan (ilmu) Tuhanku meliputi segala sesuatu. Maka apakah kamu tidak dapat mengambil pelajaran daripada-Nya”* (Q. S. Al-An’am: 80).<sup>100</sup>

Dalam menunjukkan eksistensinya sebagai Tuhan atau *Rabb Al-‘Alamin*, kepada manusia. Tuhan memberitahukan bahwa dalam proses penciptaan itu memerlukan beberapa indikator penting yaitu, *Pertama*. Adanya pencipta atau pelaku ciptaan, *Kedua*. Bahan atau materi yang digunakan untuk menciptakan sesuatu, *ketiga*. Cara atau metode penciptaan, *Keempat*. Transformasi dan model khusus dari hasil akhir atau penggunaannya. Oleh karenanya, Alquran menginformasikan bahwa, Allah yang menciptakan segala yang ada di alam ini. Karena itu, Allah berfungsi sebagai Al-Khaliq (Q. S. Al-Rad: 16), penciptaan bermula dari asap (Q. S. Yunus: 3, Qaf: 38), semua ciptaan-Nya bermanfaat (Q. S. Al-Anbiya: 16, Al-Dukhan: 38, Ali-Imran: 191), semua ciptaan-Nya benar (Q.S. Al-Dukhan: 39), semua ciptaan Tuhan menjadi bahan kajian penting bagi umat manusia (Q.S. Al-Baqarah: 164, Ali-Imran: 190).<sup>101</sup>

Seluruh informasi data di atas, menunjukkan beberapa hal, *Pertama*. Allah menunjukkan pengetahuannya lewat penciptaan alam semesta, *Kedua*. Alam ini merupakan kajian penting untuk memperoleh ilmu sebanyak mungkin guna membangun kesadaran eksistensi kemanusiaan sebagai sarana untuk lebih mendekat kepada Tuhan, *Ketiga*. Informasi dan ilmu bisa ditempuh antara lain lewat kajian-kajian ilmiah dan pengalaman manusia. *Keempat*. Wahyu Allah dan akal adalah dua hal penting untuk mendorong setiap individu menguasai ilmu, *Kelima*. Alquran adalah kitab suci yang didalamnya terdapat berbagai informasi ilmu pengetahuan.<sup>102</sup>

---

<sup>99</sup>Departemen Agama RI, *Alquran dan Terjemahannya*, (Bandung: PT. Syaamil Cipta Media, 2005), hlm. 6.

<sup>100</sup>Departemen Agama RI, *Alquran dan Terjemahannya*., hlm. 137.

<sup>101</sup>Milton K. Munitz, *Space, Time and Creation*, (New York: Dover Publication Inc, 1981)., hlm. 143.

<sup>102</sup>Milton K. Munitz, *Ibid.*, hlm. 143.

Ilmu pada hakekatnya datang dan bersumber dari Allah (Q.S. Al-Baqarah: 31, al-Alaq: 5). Jadi hakekat ilmu yang ada pada manusia adalah ilmu Allah. Ketika itulah status ilmu menjadi amanah bagi setiap manusia untuk mengamalkannya bagi kepentingan bersama dan kemanusiaan. Hakikat ilmu adalah kebenaran, dan setiap penuntut ilmu hakikatnya adalah mencari kebenaran dan kebenaran itu hanya ada di sisi Allah (Q.S. Ali-Imran: 60, Al-Baqarah: 147). Dengan demikian, setiap ilmuan berusaha mencari dan menemukan kebenaran. Cara mencari dan menemukannya bermacam-macam, ada yang lewat belajar sungguh-sungguh, melakukan penelitian-penelitian ilmiah dan melalui cara-cara konvensional atau otodidak.<sup>103</sup>

#### D. Sains Modern Menuju Paradigma Baru

Beranjak dari pandangan dunia bahwa sains modern sebagai akar krisis, para ilmuan seperti Nasr hendak menawarkan solusinya melalui pergeseran paradigma (*paradigm shift*) yang menjadi titik tumpu sains modern. Sebab, berbagai solusi yang ada untuk menanggulangi krisis dunia dinilai tidak mendasar, hanya berkulat dipermukaan dan sebatas menyentuh bidang-bidang yang tidak memenuhi prinsip. Hal ini juga termasuk salah satu yang dilakukan oleh para tokoh agama di Barat dengan rumusan teologi lingkungan yang di tawarkannya. Salah satu kelemahan mendasarnya adalah tidak merombak pandangan dunia tentang realitas kosmik yang tersekulerkan.<sup>104</sup>

Menurut Nasr, kelemahan pada rumusan teologi lingkungan disebabkan adanya krisis peradaban modern yang bersumber dari sains modern dan setiap sains berpijak pada pandangan dunia tertentu tentang realitas kosmik, sehingga paradigma dalam bentuk pandangan dunia tersebutlah yang harus dirombak. Hal yang terpenting dicatat adalah pergeseran paradigma yang dimaksud oleh Nasr tidak seperti yang dirumuskan oleh Khun, tetapi lebih bernuansa Platonis.<sup>105</sup>

---

<sup>103</sup>Zainuddin, *Filsafat Ilmu Perspektif Pemikiran Islam*, (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2006)., hlm. 43-45.

<sup>104</sup>Ach. Maimun, *Seyyed Hossein Nasr; Pergulatan Sains dan Spritualitas Menuju Paradigma Kosmologi Alternatif*, (Yogyakarta: IRCiSoD, 2015)., hlm. 111.

<sup>105</sup>Bagi Nasr, pada dasarnya wacana paradigma yang dirumuskan oleh Khun dianggap tidak memasuki wilayah realitas metakosmik yang mengandung realitas hakiki dan terletak di

Paradigma adalah suatu pendekatan investigasi terhadap suatu objek atau titik awal mengungkapkan poin penting, formulasi suatu teori mendesain pertanyaan atau refleksi sederhana. Akhirnya paradigma dapat dipormulasikan sebagai keseluruhan sistem kepercayaan, nilai dan teknik yang digunakan bersama oleh kelompok komunitas ilmiah.<sup>106</sup> Paradigma sebagai seperangkat asumsi-asumsi teoritis umum dan hukum-hukum serta teknik-teknik aplikasi yang dianut secara bersama oleh para anggota suatu komunitas ilmiah. Konstitusi kebenaran sains tidak tergantung pada pilihan ilmiah akan tetapi memiliki kriteria yaitu: *Pertama*. Imprecise (ruang perbedaan pendapat tentang sejauh mana para saintis berpegang teguh), *Kedua*. Tidak ada Agreement (tentang bagaimana para ilmuwan menentang satu sama lainnya khususnya ketika terjadi perbedaan ilmiah terhadap sains baru). Penerimaan sebuah paradigma baru sering membutuhkan redefinisi dari ilmu yang sesuai (*Corresponding*). Paradigma baru akan tetap bersipat relatif sejauh berdasarkan keyakinan dan selera intelektual masing-masing kelompok ilmuwan (saintis).<sup>107</sup>

Dengan proyeknya untuk melakukan pergeseran paradigma, Nasr telah mendudukan diri dalam jajaran fenomena baru dalam dunia sains. Sebab, proyek utama para saintis baru yang berada dibawah naungan kisah baru adalah mengganti paradigma sains modern yang banyak mengandung cacat dengan paradigma baru. Pada dasarnya paradigma baru yang ditawarkan merupakan penyempurnaan dari kelemahan mendasar sains modern yang disebut sebagai kisah sains lama.<sup>108</sup>

---

pusat eksistensi. Karena menurut Plato, paradigma adalah asal Ilahiyah, yaitu sebagai bentuk dasar samawi yang termanifestasi dalam realitas kehidupan historis umat manusia. Sementara itu, pergeseran paradigma yang banyak dicontohkan dalam buku Kuhn hanya berkisar pada teori, temuan ilmiah, dan metodologi. Semuanya masih berputar-putar diwilayah permukaan realitas dan belum masuk pada pusat eksistensi. (Ach. Maimun, *Seyyed Hossein Nasr.*, hlm. 111-112).

<sup>106</sup>George Ritzer, *Sosiologi Pengetahuan Berparadigma Ganda*, Trj. Alimandan Cet. 5, (Jakarta: Rajawali Press, 2004)., hlm. 5.

<sup>107</sup>Husain Heriyanto, *Paradigma Holistik Dialog Filsafat, Sains, dan Kehidupan Menurut Shadra dan Whitehead*, (Jakarta: Teraju, 2003)., hlm. 28.

<sup>108</sup>Kisah (*Story*) yang dimaksud adalah pandangan dasar yang menjadi standar pemahaman segala hal dalam setiap peradaban. Augros dan Stanciu memberi elaborasi bahwa, setiap peradaban memiliki pandangan dunia kosmik, sebuah kisah tempat segala hal lain dipahami dan dievaluasi. Kisah yang berlaku akan membentuk sikap-sikap budaya, menyatukan pengetahuan, menentukan metodologi dan mengarahkan pendidikannya. Kisah itu bekerja sebagai konteks dan ukuran pengetahuan selanjutnya. (Ach. Maimun, *Seyyed Hossein Nasr; Pergulatan*

Selama ini, kebudayaan Barat sebagai ibu yang melahirkan sains modern berbeda dalam hegemoni sains eksperimental. Segalanya harus diukur dengan eksperimen yang dibangun atas pandangan dasar bahwa dasar realitas merupakan materi yang bergerak dengan hukum-hukum mekanistik. Realitas kosmik bisa dipelajari dengan berbagai uji coba yang bisa diverifikasi. Hal itu terjadi sejak era renaissance. Akan tetapi, sejak abad-20, sains modern mendapat tantangan dari berbagai temuan ilmiah baru yang berimplikasi pada lahirnya gugatan terhadap pandangan dunia yang telah mapan serta munculnya alternatif pandangan dunia yang baru.<sup>109</sup> Kelemahan kisah lama dapat dipahami dari tiga karakter dasar kisah baru, yaitu keluasan (*vastness*), penggabungan (*unity*), dan kecerahan (*light*). Ketiga karakter tersebut berpijak dari kelemahan-kelemahan sains kisah lama yang terlihat dari berbagai gugatan yang muncul.<sup>110</sup>

Sains kisah baru hadir untuk membuka cakrawala pandangan menjadi lebih luas dan memasuki wilayah-wilayah yang selama ini dianggap tidak penting oleh sains kisah lama. Salah satu problem penting yang mendapat banyak sorotan adalah materialisme sebagai paradigma. Sains kisah lama melihat materi sebagai hal yang sangat penting. Pada awalnya Newton sebagai sang bapak sains kisah lama menggunakan Materialisme sebagai metode untuk mendapatkan penjelasan tentang alam dan realitas fisik.<sup>111</sup>

Dalam dunia sains, Materialisme sebagai paradigma secara jelas tidak bisa berbicara banyak tentang realitas yang kompleks. Pemaksaan paradigma tersebut hanya akan melahirkan reduksi-reduksi dunia nonmaterial keranah material yang hanya akan melahirkan kerancuan. Selain itu, ia akan berakibat

---

*Sains dan Spritualitas Menuju Paradigma Kosmologi Alternatif*, (Yogyakarta: IRCiSoD, 2015), hlm. 153-154.).

<sup>109</sup>Ach. Maimun, *Seyyed Hossein Nasr.*, hlm.155.

<sup>110</sup>Sains Kisah lama dapat diartikulasikan memiliki tiga watak dasar yaitu, pertama *watak sempit*, ini disebabkan karena sains kisah lama hanya berfokus pada material saja dan tidak memperluas cakrawala. Kedua *watak terpecah-pecah*, ini disebabkan karena sains kisah lama tidak mampu menghubungkan berbagai disiplin, misalnya melepaskan diri dari agama, filsafat dan seni sebagai sumber pengetahuan serta kebenaran lain. Ketiga *watak gelap*, tidak mampu memberikan keindahan terhadap realitas kosmik dan mengatasi berbagai persoalan hidup manusia. (Ach. Maimun, *Seyyed Hossein Nasr.*, hlm. 157.).

<sup>111</sup>Ach. Maimun, *Seyyed Hossein Nasr.*, hlm. 160.

pada simplikasi realitas yang tidak sederhana. Berbagai perombakan yang terjadi dalam dunia sains merupakan bukti bahwa Materialisme memiliki keterbatasan, kesempitan, dan kelemahan sehingga harus disempurnakan dengan membuka ruang yang lebih luas untuk mendapatkan kebenaran.<sup>112</sup>

Dengan keyakinan terhadap kemampuan metode ilmiah yang berparadigma materialis-empiris, sains kisah lama akhirnya tidak mengakui kebenaran dari sumber lain yang sebenarnya banyak mewarnai kehidupan. Implikasi lain dari hegemoni sains kisah lama adalah terbangunnya berbagai disiplin spesialisasi sains yang saling terlepas satu dengan yang lain. Berbagai disiplin tersebut saling mengaku kebenaran dalam wilayahnya sendiri. Bahkan sains kisah lama juga menolak berbagai pengetahuan yang pernah ada sebelumnya, sehingga melahirkan diskontinuitas sejarah ilmu pengetahuan, seperti pada abad pertengahan.<sup>113</sup>

Sains kisah lama berhadapan dengan keterpecahan dalam berbagai hal, sehingga berakibat pada kerancuan kebenaran itu sendiri. Sains kisah baru lahir dan membawa misi menyatukan kembali berbagai kepingan unsur sains, berbagai kepingan pengetahuan dan kebenaran yang selama ini tercampak dipungut kembali serta dipersatukan dengan yang lain, sehingga membentuk model bangunan sains baru. Penyatuan yang menjadi karakter dan misi sains kisah baru terkait dengan agama, filsafat, seni, dan disiplin ilmu lain, serta pemikiran pada masa sebelumnya.<sup>114</sup>

Berbagai temuan baru, membuat para ilmuwan kisah baru tidak terjebak dalam imajinasi yang terbangun untuk memaksakan paradigma Materialisme, teori relativitas dan mekanika kuantum menyadarkan banyak ilmuwan pada keterbatasan materialisme dalam menjelaskan realitas. Dalam hal ini, para ilmuwan merumuskan visi baru tentang realitas yang melahirkan sains kisah baru. Perbedaan menonjol dari sains kisah lama adalah bahwa sains kisah baru bertumpu pada temuan-temuan saat ini untuk memberi penjelasan

---

<sup>112</sup>Ach. Maimun, *Seyyed Hossein Nasr.*, hlm. 161.

<sup>113</sup>Ach. Maimun, *Seyyed Hossein Nasr; Pergulatan Sains dan Spritualitas Menuju Paradigma Kosmologi Alternatif*, (Yogyakarta: IRCiSoD, 2015)., hlm. 189.

<sup>114</sup>Ach. Maimun, *Seyyed Hossein Nasr.*, hlm. 190.

tentang realitas. Sedangkan sains kisah lama justru bersandar pada masa depan ketika temuan yang ada tidak sesuai dengan paradigma materialisme.<sup>115</sup>

Dalam proses perkembangan sains, Thoms Khun menunjuk terjadinya revolusi sebagai titik penting perkembangan sains. Revolusi terjadi ketika terjadi krisis dalam tubuh sains yang menggiring saintis untuk melihat kembali paradigmanya. Seperti juga Nasr, para tokoh revolusi sains baik di awal era modern atau para tokoh saintis kisah baru mengarahkan perhatiannya pada paradigma yang membangun sains. Sebab, paradigmalah yang menentukan arah, metode, dan akhirnya melahirkan temuan-temuan saintifik. Paradigma yang dinilai keliru oleh Nasr merupakan pandangan hidup sebagai unsur paling dasar dalam sains.<sup>116</sup>

Dengan memahami peran penting paradigma, kita bisa memahami segala hal tentang sains modern dengan lebih baik yang pada awalnya memberontak terhadap mitos kebenaran dan ideologi agama dalam sains abad pertengahan yang akhirnya juga menjelma mitos dan ideologi baru. Dalam sejarah sains dapat ditegaskan bahwa sikap kritis harus selalu ada. Sikap kritis tersebut berkepentingan untuk menjelaskan kelebihan dan kekurangan sesuatu hal, sehingga bisa meletakkannya sesuai dengan fungsi serta meluruskan berbagai penyimpangan dari jalan yang mesti ditempuh. Prombakkan pandangan dunia yang ditindaklanjuti dengan perombakan pandangan dasar epistemologi dan aksiologis merupakan gerakan menuju revolusi akal budi. Hal ini terjadi dalam revolusi ilmiah yang melahirkan modernitas. Dalam upaya tersebut, para ilmuwan mengemban tugas utama untuk mengampanyekan paradigma baru kepada seluruh masyarakat dunia melalui berbagai media dan pendidikan.<sup>117</sup>

## **E. Pensinergian Agama dan Sains**

---

<sup>115</sup>Ach. Maimun, *Seyyed Hossein Nasr.*, hlm. 261.

<sup>116</sup>Ach. Maimun, *Seyyed Hossein Nasr.*, hlm. 262.

<sup>117</sup>Ach. Maimun, *Seyyed Hossein Nasr.*, hlm. 266.

Kebangkitan ilmu pengetahuan di Eropa sangatlah penting bagi perkembangan ilmu pengetahuan di masa-masa berikutnya, hingga pada masa modern ini. Terutama dalam membangkitkan semangat meneliti secara ilmiah dan semangat ekspedisi yang dilakukan oleh negara-negara Eropa lainnya untuk menjelajah dunia. Bahkan bangunan keilmuan modern tidak bisa dilepaskan dari tradisi Latin dan Yunani yang kemudian dikembangkan oleh ilmuwan Eropa untuk mempertegas dalam penemuan-penemuan ilmiah mereka. Sehingga disiplin ilmu yang berkembang banyak dipengaruhi oleh metodologi pemikiran dan konstruksi filsafat Materialisme yang kemudian mengembangkan semangat Sekularisme, dan kemudian menimbulkan paham akan kebebasan ilmu dan kebebasan ilmiah yang lepas dari paradigma spritualitas agama.<sup>118</sup>

Hampir semua ilmu dan teknologi yang berkembang dewasa ini secara faktual adalah berasal dari Barat, termasuk yang dipelajari di negara-negara Islam. Oleh karena itu, kondisi dilematik tersebut kemudian memunculkan gerakan dari para pembaru Muslim pada priode modern ini, berupa kesadaran untuk membangkitkan kembali semangat intelektual Islam dan melakukan upaya pensinergian agama dan sains (Islamisasi sains) serta mengembalikan fondasi religius dari berbagai cabang-cabang sains modern yang telah melepaskan diri dari aspek spritual Islam.

Istilah Islamisasi diartikan sebagai memberi muatan Islam pada sesuatu, sedangkan menurut terminologinya Islamisasi adalah memberi dasar-dasar dan tujuan Islam yang diaplikasikan dengan cara-cara dan tujuan Islam yang diturunkan oleh Islam.<sup>119</sup> Menurut al-Attas Islamisasi merupakan pembebasan manusia dari segenap taradisi yang bersifat “sekuler” yang membelenggu pikiran dan perilakunya.<sup>120</sup> Proses Islamisasi sains atau integrasi agama dan sains merupakan wacana menarik untuk diagendakan. Karena, dalam kenyataannya sains yang berpengaruh di dunia Islam secara metodologis dan historis banyak didominasi oleh ilmu pengetahuan yang

---

<sup>118</sup>Rizal Mustansyir, Misnal Munir, *Filsafat Ilmu*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013), hlm. 128.

<sup>119</sup>Dawam Rahardjo, *Islam Menatap Masa Depan*, (Jakarta: P3M, 1989), hlm. 10.

<sup>120</sup>Amien Rais, *Cakrawala Islam; Antara Cita dan Fakta*, (Bandung: Mizan, 1991), hlm. 86.

dikembangkan berdasarkan paradigma ilmu pengetahuan sekuler dari Barat. Oleh karena itu, melakukan redefinisi ilmu dalam bentuk Islamisasi sains perlu dilakukan untuk mengembalikan ilmu pengetahuan pada dasar epistemologis ilmu Islami yang telah banyak mendapatkan perhatian ilmuan Islam di masa klasik. Tetapi di masa kontemporer menjadi sesuatu yang tidak terjemah lagi.<sup>121</sup>

Trend perkembangan kontemporer di dunia Islam, diwarnai oleh beberapa tipologi gerakan kebangkitan Islam. Hampir semua gerakan kebangkitan Islam mempunyai warna dan semangat yang berbeda-beda tergantung dari tokoh yang mempresentasikan gerakan pembaruan tersebut. Paling tidak terdapat beberapa tipologi gerakan pembaruan pemikiran Islam. Antara lain, gerakan Konservatisme Islam, atau gerakan Fundamentalisme, Revivalisme Islam, Tradisionalisme Islam, Modernisme Islam. Gagasan Islamisasi sains merupakan bagian dari trend pemikiran yang ditemukan diantara gerakan pembaruan pemikiran Islam tersebut.<sup>122</sup>

Permasalahan sains Islam religius juga telah dipertimbangkan tidak saja di dunia Islam. Hal ini juga menjadi lahan pembahasan yang menarik di dunia Kristen. Dalam kenyataannya, dua konferensi telah diadakan di Kanada selama tahun 1990 an oleh *Pascal Center* dengan tema “*Sains dalam Konteks Theistic*”. Kemudian kenapa trend Islamisasi sains muncul di dunia Islam. Ada yang beranggapan bahwa zaman keemasan Islam, sains-sains kealaman merupakan bagian filsafat, dan sains tersebut diajarkan bersama dengan matematika dan teologi dan mereka semua berada dalam kerangka metafisika yang tunggal (padu).<sup>123</sup>

Islamisasi sains sendiri adalah suatu upaya pembebasan pengetahuan dari asumsi-asumsi atau penafsiran Barat terhadap realitas, dan kemudian menggantikannya dengan pandangan dunia Islam. Islamisasi sains pada dasarnya

---

<sup>121</sup>Amien Rais, *Cakrawala Islam.*, hlm. 89.

<sup>122</sup>Diantara tokoh-tokoh yang tertarik pada isu Islamisasi sains antara lain adalah Ismail Raji al-Faruqi, Syed Naquib al-Attas, Syed Hossein Nasr, Osman Bakar dan lain-lain.

<sup>123</sup>Mahdi Gulsyhani, *Melacak Jejak Tuhan dalam Sains*, (Bandung: Mizan, 2004)., hlm. 41.

adalah suatu respon terhadap krisis masyarakat modern yang disebabkan karena pendidikan Barat yang bertumpu pada suatu pandangan dunia yang lebih bersifat materialistis dan relativistis, yang menganggap bahwa pendidikan bukan untuk membuat manusia bijak yaitu mengenali dan mengakui posisi masing-masing dalam tertib realitas tetapi memandang realitas sebagai sesuatu yang bermakna secara material bagi manusia, dan karena itu hubungan manusia dengan tertib realitas bersifat eksploitatif bukan harmonis. Inilah salah satu penyebab penting munculnya krisis masyarakat modern.<sup>124</sup>

Menurut Mulyadi Kartanegara, bahwa wacana tentang Islamisasi sains di masa mendatang akan menjadi trend yang populer dan berkembang, lebih lanjut beliau mengatakan bahwa Islamisasi sains baru mungkin dan akan bermakna jika memang terdapat perbedaan teoritis yang fundamental antara epistemologi (teori ilmu) modern dan Islam. Dikalangan intelektual muslim, sebenarnya terjadi dua pendapat mengenai masalah perbedaan antara teori ilmu (epistemologi) Islam dan modern. *Pertama*. Kelompok yang menapikan perbedaan tersebut, kelompok ini berpendapat bahwa ilmu pengetahuan bersifat objektif sehingga perbedaan antara ilmu modern dan Islam adalah semu. *Kedua*. Kelompok yang membenarkan adanya perbedaan fundamental antara epistemologis modern dan Islam.<sup>125</sup>

Dengan mempertimbangkan perbedaan fundamental antara sudut pandang yang digunakan oleh ilmuan Barat dan Islam tersebut, menunjukkan bahwa usaha Islamisasi sains sangat dibutuhkan untuk memberikan perspektif spritual atau nilai-nilai agama yang mulai pudar dari aspek fundamental bangunan keilmuan modern, yang didominasi oleh Barat. Jargon-jargon tentang ilmu pengetahuan bebas nilai, Positivisme, Materialisme, dan Sekularisme di bidang sains yang dikembangkan oleh Barat, ternyata telah

---

<sup>124</sup>Abuddin Nata, *Manajemen Pendidikan Mengatasi Kelemahan Pendidikan Islam di Indonesia*, (Jakarta: Kencana, 2003)., hlm. 96.

<sup>125</sup>Mulyadi Kartanegara, *Mengislamkan Nalar Sebuah Respons Terhadap Modernitas*, (Jakarta: Erlangga, 2007)., hlm. 1-3.

menyebabkan krisis identitas kemanusiaan, dan menyebabkan manusia semakin jauh dari agama dan Tuhan.<sup>126</sup>

Upaya untuk mensinergikan agama dan sains (Islamisasi sains) membuka harapan baru bagi umat Islam khususnya dalam menghadapi persaingan global. Posisi umat Islam sebagai konsumen teknologi diharapkan dapat berubah menjadi produsen teknologi modern secara berlahan-lahan. Sinergi agama dan sains juga akan menjadikan identitas dan memberikan nilai tambah terhadap lembaga-lembaga pendidikan Islam. Dengan demikian, pensinergian agama dan sains secara totalitas merupakan hal yang tidak boleh ditunda lagi.

Semangat mensinergikan antara agama dan sains ini telah memunculkan banyak jurnal-jurnal baru yang memuat artikel seputar agama dan sains. Seperti ditahun 1998, *The Center for Theology and The Natural Science* menyelenggarakan seminar dengan tema “*Science and The Spritual Quest*” yang menghasilkan majalah Newsweek yang terkenal dengan sebutan “*Science Finds God*”. Banyak sumber tulisan yang berusaha mendeskripsikan tipologi hubungan atau pensinergian antara agama dan sains antara lain Ian Barbour, Haught dan Dres, dan tulisan Arthur Peacocke.<sup>127</sup> Model atau tipologi hubungan antara agama dan sains tersebut menurut Ian Barbour adalah sebagai berikut:

#### 1. Model Konflik

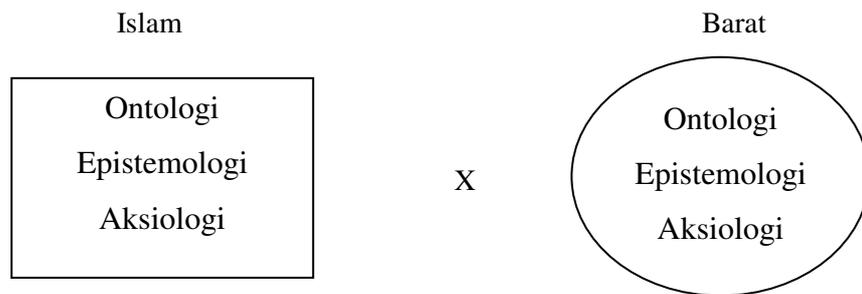
Model ini berpendirian bahwa, agama dan sains adalah dua hal yang tidak sekedar berbeda tapi sepenuhnya bertentangan. Karena itu, seseorang dalam waktu bersamaan tidak mungkin dapat mendukung teori sains dan memegang keyakinan agama. Karena agama tidak bisa membuktikan kepercayaan dan pandangannya secara jelas, sedangkan sains mampu. Sebagaimana halnya agama mempercayai Tuhan tidak perlu menunjukkan konkrit keberadaannya.

---

<sup>126</sup>Mulyadi Kartanegara, *Mengislamkan Nalar.*, hlm. 2.

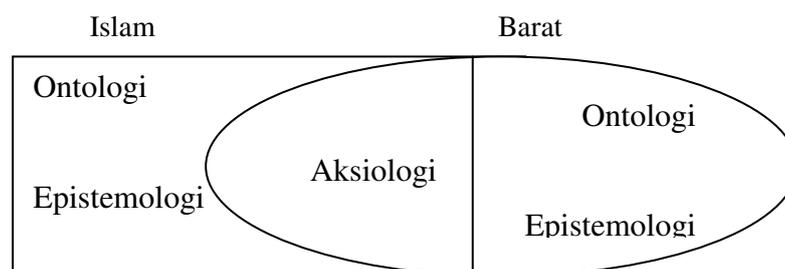
<sup>127</sup>Zainul Arifin, *Model-model Relasi Agama dan Sains*, dalam jurnal Studi Islam UIN Malang Vol. 13 No. 2 Tahun 2012., hlm.170.

Sebaliknya sains menunjukkan pembuktian semua hipotesis dan teori dengan kenyataan. Tokoh penganut model ini adalah Ian Barbour, Haught dan Dres.<sup>128</sup> Model relasi konflik antara agama dan sains dapat digambarkan seperti bagan berikut:



## 2. Model Independen

Model ini berpendirian bahwa agama dan sains memiliki persoalan, wilayah dan metode yang berbeda, dan masing-masing memiliki kebenarannya sendiri sehingga tidak perlu ada hubungan diantara keduanya. Keduanya harus dipisahkan untuk bekerja dalam wilayah masing-masing. Tujuan model ini adalah untuk menghindari konflik antara keduanya dan sebagai konsekuensi munculnya ilmu pengetahuan baru (*New Knowledge*). Model relasi Independen antara agama dan sains dapat digambarkan sebagai berikut:

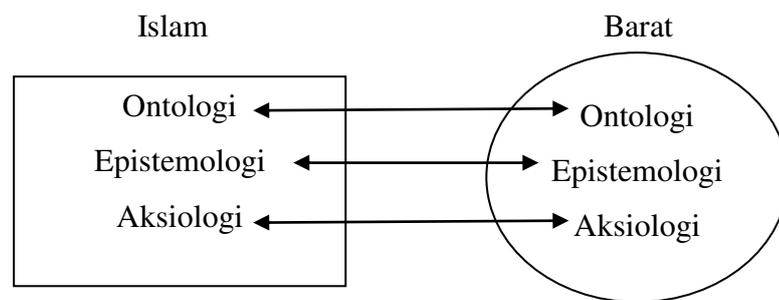


## 3. Model Dialog (*Contact*)

Model ini bermaaksud mencari persamaan atau perbandingan secara metodologi dan konseptual antara agama dan sains. Sehingga,

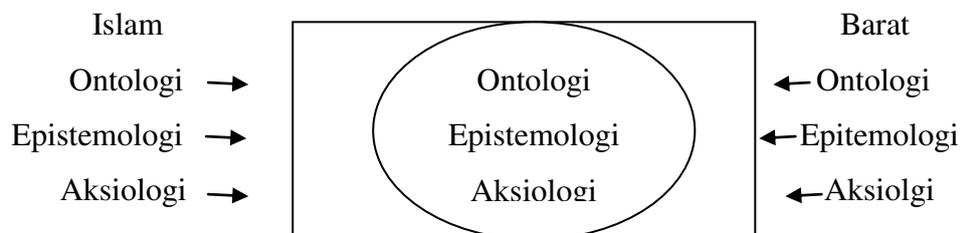
<sup>128</sup>Zainul Arifin, *Model-model Relasi Agama dan Sains.*, hlm.170-173.

ditemukan persamaan dan perbedaan antara keduanya. Upaya ini dilakukan dengan cara mencari konsep dalam agama yang analog, serupa atau sebanding dengan konsep dalam sains atau sebaliknya. Menurut Ian Barbour kesamaan antara keduanya bisa saja terjadi dalam dua hal yaitu kesamaan metodologis dan kesamaan konsep. Kesamaan metodologis terjadi, misalnya dalam hal sains tidak sepenuhnya objektif, sebagaimana agama juga tidak sepenuhnya subjektif. Tinjauan model ini agar agama dan sains dapat saling memperluas wawasan pengetahuan tentang alam. Model dialog antara agama dan sains dapat digambarkan sebagai berikut:



#### 4. Model Integrasi

Alternatif lain hubungan antara agama dan sains yang dipandang paling ideal adalah model Integrasi. Model ini berusaha mencari titik temu pada masalah-masalah yang dianggap bertentangan antara keduanya.<sup>129</sup> Model hubungan Integrasi agama dan sains dapat digambarkan sebagai berikut:



<sup>129</sup>Zainul Arifin, *Model-model Relasi Agama dan Sains*, dalam jurnal Studi Islam UIN Malang Vol. 13 No. 2 Tahun 2012., hlm.170-173.

Agama dan sains dalam pentas kehidupan manusia adalah dua entitas yang berbeda sebagai sumber pengetahuan dan sumber nilai bagi kehidupan manusia. Kendati dalam kerangka filosofis keduanya berbeda, tetapi dalam konteks historis pernah dilakukan upaya-upaya konsolidatif. Upaya ini dilakukan agar diantara keduanya tidak menjadi instrumen dan medium percekocokan dan sumber konflik bagi kehidupan manusia. Tetapi sebaliknya di upayakan menjadi sumber inspirasi untuk meningkatkan kearifan dan kesadaran dinamis dalam diri manusia dalam hubungannya dengan alam (*Makrokosmos*) dan hubungannya sesama manusia (*Mikrokosmos*) dan dalam hubungannya sama Ilahy (Transcendental). Dengan demikian, baik agama maupun sains sama-sama mengabdikan untuk kepentingan dan kemakmuran manusia.

### BAB III

#### FILSAFAT SAINS ISLAM

##### A. Historisitas Perkembangan Sains dalam Peradaban Islam

Mahdi Ghulshani, seorang sarjana Iran mensinyalir bahwa pertanyaan tentang apa yang dimaksud *Ilm*' dalam pandangan Islam telah muncul sejak masa-masa awal Islam. Beberapa sarjana telah mendefinisikan istilah tersebut secara spesifik pada ilmu-ilmu keislamaan. Akan tetapi menurut pendapat banyak sarjana Muslim istilah tersebut digunakan dalam Alquran dengan pengertian yang umum dan mencakup spektrum sains yang luas. Dalam pandangan Islam, kriteria keterpujian suatu bidang ilmu adalah kebergunaannya, dan ini berarti bidang ilmu tersebut mampu membawa manusia kepada Tuhan. Bidang ilmu apapun yang memiliki ciri seperti ini adalah terpuji, tidak ada perbedaan antara ilmu-ilmu yang secara spesifik yang bersifat keagamaan dan ilmu-ilmu kealaman.<sup>130</sup>

Dalam perspektif sejarah, penggunaan nalar dalam rangka pembangunan ilmu dalam Islam, disamping tentunya penggunaan porsi wahyu untuk mengimbangi keterbatasan nalar manusia dalam pencarian pengetahuan hakiki, tampaknya menjadi isu yang menarik sejak dari awal kemunculan Islam itu sendiri sebagai sebuah agama yang sangat menghormati pengembangan ilmu. Karena kebenaran wahyu adalah absolut, maka argumen akal (nalar) tentang kebenaran wahyu tidak memberikan pengaruh apapun terhadap sejatinya kebenaran itu. Demikian sebaliknya, argumen akal yang menyatakan ketidak benaran wahyu tidak lantas membuat wahyu itu menjadi tidak benar. Akan tetapi, apabila akal melakukan penalaran yang valid, maka ia akan sesuai dengan kebenaran wahyu.<sup>131</sup>

Dengan demikian, Alquran dan Sunnah adalah rujukan ilmu-ilmu Islam. Alquran merupakan himpunan wahyu yang menjadi dalil ilmu. Dalil

---

<sup>130</sup>Mahdi Gulsyhani, *Melacak Jejak Tuhan dalam Sains; Tafsir Islami atas Sains*, (Bandung: Mizan, 2004)., hlm. 1.

<sup>131</sup>Juhaya S. Praja, *Filsafat dan Metodologi Ilmu dalam Islam*, (Bandung: Teraju, 2002)., hlm. 77.

disini mengandung arti petunjuk adanya ilmu-ilmu, bukan ilmu itu sendiri. Oleh karena itu, sejarah menunjukkan fakta bahwa Alquran mendorong umatnya untuk menciptakan ide-ide sains yang menjadi dasar bagi perkembangan ilmu-ilmu dikemudian hari.<sup>132</sup>

Ilmu-ilmu Islam dibangun atas dasar kebenaran yang bersifat autoritatif, yakni para pemegang otoritas dibidangnya melalui data-data yang diteransmisikan secara berkesinambungan, data-data empirik yang meliputi *al-hadasiyyat wa al-mujarrabat*. Ilmu-ilmu Islam juga dibangun atas dasar kebenaran-kebenaran rasional (*'aqliyyah*) yang melahirkan ilmu murni, dan dibangun pula atas dasar pengetahuan intuitif (*al-kasyfiyyah*), pengetahuan terakhir ini lah yang memungkinkan lahirnya ilmu tasawuf praktis, disamping tasawuf falsafi dan tasawuf ilmiah.<sup>133</sup>

Dalam perspektif sejarah sains (Science) modern, asal-usul sains modern atau revolusi ilmiah, berasal dari peradaban Islam. Memang sebuah fakta, umat Islam adalah pionir sains modern. Jikalau mereka tidak berperang di antara sesama mereka, dan jika tentara Kristen tidak mengusirnya dari Spanyol, dan jika orang-orang mongol tidak menyerang dan merusak bagian-bagian dari negeri-negeri Islam pada abad ke-13, mereka akan mampu menciptakan seorang Descartes, Hume, Copernicus, karena umat Islam telah menemukan bibit-bibit filsafat mekanika, empirisme, elemen-elemen utama dalam heliosentrisme, dalam karya-karya Imam al-Ghazali dan Ibn Shathir.<sup>134</sup>

Menurut Mulyadi Kartanegara bahwa kata *Science*, sebenarnya dapat saja diterjemahkan dengan ilmu. Seperti *Science*, kata *'Ilm* dalam epistemologi Islam, tidak sama dengan pengetahuan biasa saja, tetapi seperti yang didefenisikan oleh Ibn Hazm (w. 1064), ilmu dipahami sebagai “pengetahuan tentang sesuatu sebagaimana adanya”, dan seperti *Science* dibedakan dengan

---

<sup>132</sup>Juhaya S. Praja, *Filsafat dan Metodologi Ilmu dalam Islam*, (Bandung: Teraju, 2002), hlm. 76.

<sup>133</sup>Ibn Sina membedakan antara data empirik yang disebut *al-hadasiyyat*, dengan pengalaman empirik yang disebut *al-mujarrabat*. *Al-hadasiyyat* adalah data empirik yang terjadi diluar kemampuan manusia untuk menciptakannya seperti Gerhana, Gempa Bumi, dan sebagainya. Adapun, *al-mujarrabat* adalah pengalaman yang diciptakan manusia atau yang dijadikan sebagai bahan eksperimen. (Juhaya S. Praja, *Filsafat dan Metodologi*, hlm. 76-77).

<sup>134</sup>Juhaya S. Praja, *Filsafat dan Metodologi*, hlm. 77.

*Knowledge*, ilmu juga dibedakan oleh ilmuan muslim dengan *ra'y* (opini). Akan tetapi, di Barat ilmu dalam pengertian ini telah dibatasi hanya pada bidang-bidang ilmu fisik atau empiris. Sedangkan dalam epistemologi Islam, ia dapat diterapkan dengan validnya, baik dalam ilmu-ilmu fisik atau empiris maupun dalam ilmu-ilmu non fisik atau metafisis. Dalam buku *Ihsha al-Ulum* (klasifikasi ilmu), al-Farabi (w. 950) memasukkan ke dalam klasifikasi ilmunya bukan hanya ilmu-ilmu empiris, seperti fisika, botani, mineralogi, dan astronomi, melainkan juga ilmu-ilmu non empiris, seperti matematika, teologi, kosmologi, dan metafisika. Oleh karena itu pada dasarnya kata *Science* diterjemahkan sebagai ilmu, dengan syarat bahwa ilmu dalam epistemologi Islam tidak dibatasi pada hanya bidang-bidang fisik seperti epistemologi Barat.<sup>135</sup>

Berbeda dengan epistemologi Barat, para ilmuan Muslim berpendapat bahwa manusia bisa mengetahui bukan hanya objek-objek fisik, melainkan juga objek-objek non-fisik. Oleh karena, itu dalam epistemologi Islam bisa dikenal entitas-entitas non fisik, seperti konsep-konsep mental dan metafisika, disamping entitas-entitas fisik. Demikian juga tidak mustahil bagi kita untuk mengetahui makhluk-makhluk halus, seperti Jin, malaikat, dan ruh disamping benda-benda fisik yang kita jumpai. Dengan demikian, kekayaan epistemologi bukan hanya menghargai fenomena alam (*natural*), tetapi juga menoleransi pengalaman-pengalaman fenomenal dari perspektif supranatural.<sup>136</sup>

Dari kerangka berpikir seperti inilah, epistemologi Islam telah berhasil menyusun klasifikasi ilmu yang komprehensif dan hierarkhis, yaitu metafisika menempati posisi tertinggi, disusul oleh matematika dan yang terakhir ilmu-ilmu fisik, sehingga membentuk sebuah “trikhotomik” ilmu (metafisika, matematika, ilmu-ilmu fisik). Kemudian dari deskripsi seperti itu lahir berbagai disiplin ilmu rasional dalam dunia Islam. Seperti ontologi, teologi, kosmologi, dan eskatologi dalam kategori ilmu-ilmu metafisika, dan geometri, aljabar, aritmetika, musik dan trigonometri yang termasuk dalam

---

<sup>135</sup>Mulyadi Kartanegara, *Menembus Batas Waktu, Fanorama Filsafat Islam*, (Bandung: Mizan, 2002), hlm. 57-56.

<sup>136</sup>Mulyadi Kartanegara, *Menembus Batas Waktu*, hlm. 59.

kategori ilmu-ilmu matematika, sedangkan kimia, geologi, geografi, astronomi, dan optik serta yang lainnya termasuk dalam kategori ilmu-ilmu fisik.<sup>137</sup>

Banyak ilmuan modern pada realitasnya hanya percaya pada kenyataan yang bisa diamati, diuji, dan diukur dalam pengembangan epistemologi ilmu. Kebanyakan mereka sangat apresiatif dan hanya percaya pada keberadaan benda-benda yang bisa diserap oleh indra. Oleh karena itu, cenderung menolak status ontologis dari entitas-entitas non-fisik, seperti ide-ide matematika, konsep-konsep mental dan entitas spritual, yang disebut oleh para filosof sebagai *ma'qulat* (intelligibles). Sebaliknya ilmuan muslim mengakui status ontologis bukan hanya dari objek-objek inderawi melainkan juga objek-objek non inderawi.<sup>138</sup> Dengan demikian perbedaan perspektif tersebut berimplikasi pada perbedaan metodologi yang digunakan dalam pengembangan ilmu. Metode ilmiah yang dikembangkan oleh pemikir muslim berbeda secara signifikan dengan metode ilmiah yang dikembangkan oleh para ilmuan Barat.<sup>139</sup>

Adanya asumsi bahwa tradisi intelektual Muslim terutama di dunia sunni telah lama mati. Namun di dunia Muslim Syi'ah, yang merupakan kelompok minoritas di antara mayoritas Sunni, tradisi intelektual tersebut terus hidup dan dikembangkan dari abad ke abad oleh sederetan panjang filosof dan ilmuan Syi'ah, hingga sekarang. Karena disebagian besar kalangan masyarakat Muslim Sunni masih sangat kuat dipengaruhi oleh anggapan bahwa mempelajari filsafat adalah dilarang dan berdosa hukumnya. Sementara dikalangan cendekiawan Muslim Syi'ah tradisi pengkajian filsafat tetap terpelihara. Hasilnya sangat menakjubkan, sebab pada saat sulit menemukan filosof di masa modern di dunia Sunni, namun dikalangan Syi'ah dapat ditemukan tokoh filsafat modern yang lahir, terutama pada abad ke-20.

---

<sup>137</sup>Mulyadi Kartanegara, *Menembus Batas Waktu.*, hlm. 59.

<sup>138</sup>Mulyadi Kartanegara, *Menembus Batas Waktu.*, hlm. 59-60.

<sup>139</sup>Ziauddin Sardar mengatakan para ilmuan Barat menggunakan hanya satu macam metode ilmiah yaitu metode observasi, sementara ilmuan Muslim menggunakan tiga macam tingkatan metode ilmiah, yaitu: metode observasi (dalam Islam disebut *Bayani*), metode logis atau demonstratif (*Burhani*) dan metode intuitif (*Irfani*). (Mulyadi Kartanegara, *Menembus Batas Waktu.*, hlm. 61).

Seperti Murthada Mutahari (w. 1979), Thaba'thaba'i, Jalal al-Din Asythyani, dan sebagainya yang secara aktif merespon tantangan filosofis dan ideologis Barat.<sup>140</sup>

Dengan demikian dapat diketahui bahwa tradisi intelektual Islam belumlah sirna, tetapi tersimpan rapi dalam karya-karya ilmiah filosofis yang agung para pemikir Syi'ah. Karya-karya filsafat *paripatetik* Muslim, seperti al-Farabi, Ibn Sina, Ibn Rusyd terlestarikan, baik dalam bentuk aslinya maupun dalam bentuk komentar-komentar oleh para filosof sesudahnya, seperti Nashir al-Din Thusi dan Mulla Shadra. Demikian juga karya-karya filosofis *Isyraqiyah* (Iluminasionis), warisan Suhrawardi dan pengikutnya, seperti Syams al-Din Syahrazuri (w. 1288 M), Quthb al-Din Al-Syirazi (w. 1311 M) terus terlestarikan, baik dalam bentuk tulisan maupun forum-forum yang terus berkembang sampai hari ini.<sup>141</sup>

Selain mazhab tradisional diatas, warisan agung dari tradisi mistik, terutama Ibn Arabi dan Jalaludin Rumi, juga begitu diakrabi oleh pemikir Syi'ah pasca Ibn Rusyd, mulai dari Baba Afdhal (w. 1213 M), al-Hilli (w. 1325 M), al-Amuli (w. 1385 M), Ibn Turkah (w. 1432 M). Dan yang paling mengagumkan munculnya tokoh besar setelah Ibn Rusyd, yakni Shadr al-Din al-Syrazy (w. 1641 M) yang lebih dikenal dengan Mullah Shadra, yang telah berhasil bukan saja melestarikan tiga arus pemikiran *paripatetik*, *Iluminasionis*, dan *Mistik*, dan berhasil mensinergikan ketiganya dalam sebuah eksposisi filosofis yang agung dan sangat sistematis.<sup>142</sup>

Tradisi intelektual itu terus dikembangkan pada abad-abad berikutnya oleh para filosof Syi'ah lainnya. Yang tidak kalah pentingnya sebagai mata rantai tradisi yang panjang, seperti Ahmad Ansha'i (w. 1820 M), Mulla Hadi Sabzawari (w. 1878 M), dan Muridnya, Mirza Ali Akbar Yazdi merupakan salah seorang guru filsafat Ayatullah Khomaeni (w.1988 M), jadi melalui Mulla Hadi Sabzawari dan muridnya tersebut, tradisi intelektual Islam diantar kepintu gerbang abad-20, dan telah melahirkan puluhan filosof besar

---

<sup>140</sup>Mulyadi Kartanegara, *Menembus Batas Waktu.*, hlm. 102-103.

<sup>141</sup>Mulyadi Kartanegara, *Menembus Batas Waktu.*, hlm. 103.

<sup>142</sup>Mulyadi Kartanegara, *Menembus Batas Waktu.*, hlm. 103.

Syi'ah kontemporer. Tradisi ini di dunia modern Syi'ah merupakan tradisi yang hidup dan dikaji dalam beberapa lembaga kajian tradisional dan modern. Sementara tradisi intelektual di dunia Sunni telah lama mati, justru di dunia Syi'ah tradisi intelektual tersebut, masih hidup dan berkembang.<sup>143</sup>

Secara falsafahnya, sains Islam telah terwujud seiring dengan penciptaan manusia pertama yaitu nabi Adam as sebelum Alquran diturunkan. Sumber ilmu yang utama dari Allah Swt., yang mengajarkan ilmu menulis dan membaca termasuk teknologi yang diajarkan kepada manusia melalui para nabi (al-Alaq: 1-5). Sejarah manusia pertama adalah berkaitan dengan konsep khalifah atau wakil Allah di muka bumi (al-Baqarah: 30, Fatir: 39, Yunus: 14). Secara rasional dan logikanya Allah telah menyampaikan ilmu dan juga kemahiran kepada Adam as bagi melancarkan urusan hidupnya di dunia ini. Jelas di sini, bahwa sains dan teknologi Islam bermula sebelum Alquran diturunkan, Allah telah mengajarkan ilmu yang boleh diklasifikasikan sebagai ilmu sains dan teknologi kepada nabi Adam as.<sup>144</sup>

Tradisi sains Islam bangkit setelah peradaban Islam mengasimilasi sains asing, terutama sains Yunani. Fakta sejarah sains Islam tidak menafikan berlaku pertemuan antara Islam dan Yunani, yaitu penghijrahan ilmu Yunani ke Timur. Ini berlaku semasa perluasan jajahan oleh Iskandar Zulkarnain pada abad ke-4 sebelum masehi. Namun ilmu sains Yunani telah disaring agar sesuai dengan roh Islam. Terlepas dari seberapa besar pengaruh Romawi dalam tradisi Hellenistik tersebut, yang jelas ilmuan-ilmuan Muslim menerima pengetahuan Yunani. Karena metodologi dan informasi filsafat sains Yunani menawarkan kepada ilmuan Muslim metode-metode ilmiah, untuk menyingkap rahasia-rahasia alam yang sebelumnya tidak mereka ketahui.<sup>145</sup>

---

<sup>143</sup>Mulyadi Kartanegara, *Menembus Batas Waktu.*, hlm. 105.

<sup>144</sup>Syafi'ie, *Konsep Ilmu Pengetahuan dalam al-Qur'an*, (Yogyakarta: UII Press, 2000), hlm. 30.

<sup>145</sup>Istilah "Hellenisme" sendiri pertama kali diperkenalkan oleh ahli sejarah dari Jerman, J.G Droysen. Ia menggunakan perkataan Hellenisme sebagai sebutan untuk masa yang dianggapnya sebagai periode peralihan antara Yunani kuno dan dunia Kristen. (lihat Nurcholish Madjid, *Islam Doktrin dan Peradaban*, (Jakarta: Paramadina, 1995), hlm. 233).

Interaksi para intelektual Muslim dengan dunia Hellenistik terutama terjadi antara lain di Iskandariah (Mesir), Damaskus, Antioch, Ephesus (Syiria), Harran (Mesopotamia), dan Jundisapuur (Persia). Di tempat-tempat itulah lahir dorongan pertama untuk kegiatan penelitian dan penerjemahan karya-karya kefilosofan dan ilmu pengetahuan Yunani Kuno. Yang kelak di di ujung akan disponsori oleh penguasa Muslim. Interaksi intelektual tersebut memperoleh wujudnya yang nyata semenjak dini sekali sejarah Islam. Disebutkan bahwa al-Harits Ibn Qatadah, seorang sahabat nabi sempat mempelajari ilmu kedokteran di Jundisapur, Persia, tempat berkumpulnya beberapa filsuf yang dikutuk oleh Gereja Kristen karena dituduh telah melakukan *Bid'ah*.

Disebut juga bahwa Khalid Ibn Yazid dan Ja'far al-Shadiq sempat mendalami al-Kemy (*al-Kimya*) yang menjadi cikal bakal kimia modern. Bahkan seorang Khalifah Bany Umayyah Marwan Ibn al-Hakam (683-685 M) memerintahkan Harun, seorang ahli kedokteran dari Iskandariyah Mesir, untuk menerjemahkan buku kedokteran dari bahasa Suryani kedalam Bahasa Arab. Harus diketahui bahwa dalam pembagian ilmu pengetahuan zaman itu, baik ilmu kedokteran maupun ilmu kimia, sebagaimana juga metafisika, matematika, astronomi, bahkan musik dan puisi, dan sebagainya, termasuk ke dalam *Falsafah*. Sebab istilah *Falsafah* dalam pengertiannya yang luas, mencakup bidang-bidang yang sekarang bisa disebut ilmu pengetahuan umum, yaitu dunia kognitif yang dasar perolehannya bukan wahyu tetapi akal. Ini penting disadari, antara lain untuk dapat dengan tepat segi-segi mana dari sistem falsafah itu yang konvensional karena dipersoalkan oleh kaum ortodoks.<sup>146</sup>

Dengan demikian dapat ditelusuri bahwa masuknya pengetahuan Hellenisme kedalam kultur Islam menimbulkan perubahan dramatis dalam

---

<sup>146</sup>Umumnya para kaum ortodoks, seperti Ibn Taymiyyah dan lain-lain menolak yang bersifat penalaran murni, dalam hal ini khususnya metafisika, karena dalam banayak hal menyangkut bidang yang bagi mereka merupakan wewenang agama. Tetapi mereka membenarkan yang empiris. (Lihat Nurcholish Madjid, *Islam Doktrin dan Peradaban*, (Jakarta: Paramadina, 1995), hlm. 223-224.).

pendidikan kaum Muslimin dan juga non-Muslim yang tinggal di dalam kekuasaan Islam, dan berpengaruh juga keluar kekuasaan kaum Muslimin. Ilmu-ilmu asing menggugah keingintahuan umat Muslim, bermula di Syiria dan Mesopotamia, lalu kemudian di Transoksiana, dan al-Andalus.<sup>147</sup>

Setelah berakhirnya periode klasik Islam, ketika Islam mulai memasuki masa kemunduran, Eropa bangkit dari keterbelakangannya, kebangkitan itu bukan saja terlihat dalam bidang politik dengan keberhasilan Eropa mengalahkan kerajaan-kerajaan Islam dan bagian dunia lainnya. Tetapi terutama di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi. Kemajuan-kemajuan Eropa tidak bisa dipisahkan dari pemerintahan Islam di Spanyol (*al-Andalus*) dari tahun 711-1492 M. Dari Islam Spanyol, Eropa banyak menimba ilmu. Pada masa klasik ketika umat Islam mencapai zaman keemasan, Spanyol merupakan pusat peradaban Islam di Barat yang sangat penting, menyaingi Baghdad di Timur. Ketika itu. Orang-orang Kristen banyak belajar di perguruan-perguruan tinggi Islam.<sup>148</sup>

## B. Transmisi Ilmu-ilmu Asing ke dalam Peradaban Islam

Salah satu karya terbaik mengenai sejarah Arab-Islam yang ditulis Philip K. Hitti berjudul *History of The Arabs* disebutkan bahwa Periode al-Mahdi dan al-Rasyid dikenal sebagai gerakan intelektual dalam sejarah Islam yang banyak dipengaruhi oleh peradaban Yunani.<sup>149</sup> Peradaban Yunani memang bukan satu-satunya pengaruh asing yang masuk ke dunia Islam dalam pembentukan budaya Islam, Philip K. Hitti mencatat pengaruh asing lain juga turut mempengaruhi pembentukan budaya tersebut, seperti India dan Persia.<sup>150</sup>

Philip K. Hitti selanjutnya menyebutkan persentuhan budaya Yunani dengan Islam bermula ketika orang Arab bergerak menaklukan Daerah Bulan

---

<sup>147</sup>Badri Yatim, *Sejarah Peradaban Islam*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2004)., hlm. 87.

<sup>148</sup>Philip K. Hitti, *History of The Arabs*, Trj. R. Cecep Lukman Yasin dan Dedi Selamet Riyadi, (Jakarta: Serambi, 2002)., hlm. 526-530.

<sup>149</sup>Philip K. Hitti, *History of The Arabs.*, hlm. 381.

<sup>150</sup>Philip K. Hitti, *History of The Arabs.*, hlm. 382.

Sabit Subur. Hellenisme kemudian menjadi unsur paling penting yang mempengaruhi kehidupan orang Arab. Berbagai serangan ke wilayah Romawi, khususnya pada masa Harun al-Rasyid menjadi peluang bagi masuknya manuskrip-manuskrip Yunani, selain harta rampasan, terutama yang berasal dari Amorium dan Ankara.<sup>151</sup>

Tentang Hellenisme Nurcholish Madjid menambahkan gelombang ini merupakan hasil wajar dari kegiatan penerjemahan karya-karya Yunani Kuno ke dalam bahasa Arab. Kegiatan ini tampaknya telah dirintis sejak zaman Bani Umayyah di Damaskus, dibuktikan dengan Khalid bin Yazid yang mengklaim kekhalifahannya ditolak karena mencurahkan perhatiannya pada pengkajian filsafat.<sup>152</sup>

Titik tertinggi pengaruh Yunani pada masa kejayaan Daulah Abbasiyah terjadi pada masa al-Ma'mun. Kecendrungan rasionalistik khalifah dan para pendukungnya dari kelompok Mu'tazilah yang menyatakan teks-teks keagamaan harus bersesuaian dengan nalar manusia, mendorongnya untuk mencari pembenaran bagi pendapatnya dalam karya-karya filsafat Yunani. Kemudian pada tahun 830 M al-Ma'mun membangun Bayt al-Hikmah (rumah kebijaksanaan), sebuah perpustakaan, akademi, sekaligus biro penerjemah, yang dalam berbagai hal merupakan lembaga pendidikan paling penting sejak berdirinya museum Iskandariyah pada paruh pertama abad ke-3 SM.<sup>153</sup>

Beberapa literatur menyebutkan masuknya pengaruh peradaban Yunani ke dunia Islam berawal dari pengejaran para filosof Yunani di negaranya dikarenakan perbedaan mazhab. Kaisar Justinianus pada tahun 529 M menutup sekolah Filsafat dan para pengajarnya diusir. Para sarjana yang terusir kemudian melarikan diri ke Persia dan mendapatkan kedudukan yang terhormat di tempat tersebut, dengan membawa aliran filsafat neo-platonis yang kemudian diterima dengan baik. Selanjutnya didirikanlah Yunde Sahpur, sebuah

---

<sup>151</sup>Philip K. Hitti, *History of The Arabs.*, hlm. 385.

<sup>152</sup>Nurcholish Madjid, *Khazanah Intelektual Islam*, (Jakarta: Bulan Bintang, 1994)., hlm.

<sup>153</sup>Philip K. Hitti, *History of The Arabs.*, hlm. 385.

perguruan tinggi di mana para sarjana-sarjana tersebut mengajarkan berbagai macam ilmu, seperti kedokteran dan filsafat.<sup>154</sup>

Masuknya peradaban Yunani ke dunia Islam diyakini telah mempengaruhi kemajuan yang begitu pesat pada aspek pengembangan ilmu pengetahuan. Kondisi ini ditandai dengan gerakan penerjemahan karya-karya Yunani Kuno ke dalam bahasa Arab. Pada masa ini, bahasa Arab agaknya menjadi bahasa penting bagi setiap integrasi yang terjadi. Bahkan seperti yang dikemukakan Harun Nasution, bahasa Arab telah menggantikan bahasa Yunani dan bahasa Persia sebagai bahasa Administrasi. Bahasa Arab juga menjadi bahasa ilmu pengetahuan, filsafat dan diplomasi. Beberapa bahasa bahkan hilang dari pemakaiannya, seperti bahasa latin yang dipakai di Afrika, bahasa Mesir Kuno di Mesir, bahasa Siroac di Siria, Libanon, Jordan dan Irak.<sup>155</sup>

Era penerjemahan pada masa Dinasti Abbasiyah berlangsung selama satu abad yang telah dimuali sejak 750 M. Karena kebanyakan penerjemah adalah orang yang berbahasa Aramik, maka berbagai karya Yunani pertama kali diterjemahkan ke dalam bahasa Aramik (Suriah) sebelum akhirnya diterjemahkan ke dalam bahasa Arab. Salah satu penerjemah pertama dari bahasa Yunani adalah Abu Yahya ibn al-Bathriq yang dikenal karena menerjemahkan karya-karya Galen dan Hippocrates untuk al-Mansur, dan karya Ptolemius untuk khalifah lainnya. Penerjemah awal lainnya adalah seorang Suriah Kristen, Yuhanna (Yahya) ibn Masawayh, murid Jibrilin Bakhtisyu, dan guru Hunayn ibn Ishaq yang diriwayatkan telah menerjemahkan beberapa manuskrip untuk al-Rasyid, terutama manuskrip tentang kedokteran yang dibawa khalifah dari Ankara dan Amorium.<sup>156</sup>

Hunayn Ibn Ishaq disebut-sebut sebagai “ketua para penerjemah”, seorang sarjana terbesar dan figur terhormat pada masanya. Hunayn adalah penganut sekte *ibadi*, yaitu pemeluk Kristen Nestor dari Hirah. Dalam

---

<sup>154</sup>Musrifah Sunanto, *Sejarah Islam Klasik; Perkembangan Ilmu Pengetahuan Islam*, (Jakarta: Prenada Media, 2003)., hlm. 55.

<sup>155</sup>Harun Nasution, *Islam Ditinjau Dari Berbagai Aspeknya*, (Jakarta: UI Press, 1979)., hlm. 70.

<sup>156</sup>Philip K. Hitti, *History of The Arabs*, Trj. R. Cecep Lukman Yasin dan Dedi Selamat Riyadi, (Jakarta: Serambi, 2002)., hlm. 387-388.

faktanya, Hunayn memang telah menerjemahkan naskah berbahasa Yunani ke dalam bahasa Suriah, dan rekan-rekannya melakukan langkah berikutnya, yaitu menerjemahkan ke dalam bahasa Arab. Hermeneutica karya Ariestoteles, misalnya, diterjemahkan pertama kali ke dalam bahasa Suriah oleh ayahnya, untuk selanjutnya diterjemahkannya kembali ke dalam bahasa Arab.<sup>157</sup>

Seperti halnya Hunayn yang mengambil posisi terdepan dalam kelompok penerjemah dari penganut Kristen Nestor, Tsabit ibn Qurrah juga berada pada barisan pertama kelompok penerjemah lainnya yang direkrut dari orang Saba, penyembah berhala dari Harran. Prestasi besar Tsabit dilanjutkan oleh anaknya Sinan serta dua cucunya Tsabit dan Ibrahim, kemudian anak cucunya Abu al-Faraj. Seluruh orang-orang tersebut dikenal sebagai penerjemah dan ilmuwan. Pada paruh terakhir abad ke-10 telah menyisakan kemunculan para penerjemah dari sekte Yakobus atau Monofisit yang diwakili oleh Yahya ibn Adi, dan Abu Ali Isa ibn Zurah dari Baghdad. Sebelum era penerjemahan berakhir, semua karya Aristoteles yang ada, telah tersedia bagi para pembaca Arab. Era penerjemahan yang panjang dan produktif ini diikuti dengan era penulisan karya-karya orisinal lainnya.<sup>158</sup>

Sebagaimana disinggung pada bagian di atas, bahwa era penerjemahan yang berkembang pada Dinasti Abbasiyah di iringi dengan era penulisan karya-karya orisinal lainnya, maka dalam hal ini penulisan karya-karya tersebut melahirkan beberapa tokoh utama yang menekuni bidang masing-masing. Pada bidang kedokteran misalnya, para penulis utama bidang ini dapat disebutkan antara lain: al-Ali Thabari, al-Razi, Ali ibn al-Abbas al-Majusi, dan Ibn Sina.<sup>159</sup>

Pada bidang filsafat, al-Kindi tercatat sebagai filosof pertama yang merupakan keturunan asli bangsa Arab. Sangat wajar jika kemudian ia disebut sebagai “filosof bangsa Arab”, dan ia memang representasi yang pertama dan terakhir dari seorang murid Aristoteles di dunia Timur yang murni keturunan

---

<sup>157</sup>Philip K. Hitti, *History of The Arabs.*, hlm. 389.

<sup>158</sup>Philip K. Hitti, *History of The Arabs.*, hlm. 391-392.

<sup>159</sup>Philip K. Hitti, *History of The Arabs.*, hlm. 457.

Arab. Selain al-Kindi, al-Farabi dan ibn Sina juga merupakan tokoh utama yang menulis karya-karya penting tentang filsafat.<sup>160</sup>

Nakosteen menyimpulkan bahwa ada empat faktor utama yang mendorong terjadinya transmisi ilmu-ilmu asing ke dalam peradaban Islam, yaitu:

1. Penganiayaan dan pengusiran yang dilakukan oleh kelompok Kristen Ortodoks yang mewakili penguasa Bizantium atas sekte-sekte Kristen lainnya, terutama Nestoris dan Monophysit. Sekte-sekte ini terpaksa mencari lingkungan yang lebih bersahabat di mana mereka dapat hidup dan berkembang secara damai. Mereka lalu menyebar ke daerah-daerah yang menjadi kekuasaan kerajaan Sasaniyah dan ke Semenanjung Arabia. Yang paling penting adalah bahwa mereka ini membawa serta tradisi ilmiah Yunani dan Hellenisme, terutama sekali dibidang Kedokteran, Matematika, Astronomi, Filsafat, dan Teknologi. Lalu, di tempat baru yang lebih damai dan bersahabat mereka mengembangkan lebih lanjut ilmu-ilmu tersebut. Ketika kekuatan Islam menaklukkan Romawi dan Sasaniyah, penganiayaan kelompok Kristen Ortodoks mendorong kelompok-kelompok dari sekte minoritas untuk menyambut gembira kedatangan pasukan Muslim yang terkenal toleran terhadap perbedaan agama maupun adat kebiasaan setempat. Kelompok-kelompok ini kemudian berinteraksi secara baik dengan umat Islam dan memulai terbukanya jalur transmisi pengetahuan yang mereka bawa kepada umat Islam.
2. Faktor penting yang kedua adalah penaklukan Aleksander Agung (336-323 SM) yang mencapai Mesir, Persia, dan India. Penaklukan ini secara otomatis disertai oleh penyebaran ilmu pengetahuan Yunani ke kawasan-kawasan tersebut. Kemudian, ilmu pengetahuan ini diperkaya dengan tradisi lokal sebelum akhirnya diserap kedalam peradaban Islam.

---

<sup>160</sup>Philip K. Hitti, *History of The Arabs.*, hlm. 463.

3. Faktor ketiga adalah Akademi Jundi Syapur, akademi ini memadukan tradisi Ilmiah berbagai budaya, India, Yunani, Hellenisme, Syria, Hebrew, dan Persia sendiri. Di akademi inilah penerjemahan ke dalam bahasa Pahlevi dan bahasa Syria berlangsung secara intensif menjelang masa penaklukan Islam. Peradaban Islam jelas merupakan pewaris utama tradisi ilmiah Jundi Syapur yang tetap merupakan pusat utama kegiatan ilmiah hingga munculnya Bhagdad, Sisilia dan Kordoba.
4. Kegiatan ilmiah bangsa Yahudi juga merupakan faktor signifikan, terutama dalam penerjemahan karya-karya Yunani ke dalam bahasa Ibrani dan Arab pada masa sebelum dan awal Islam.<sup>161</sup>

Dengan ke empat faktor di atas sebagai pendorong utama, jelas terlihat bahwa inti dari proses transmisi tersebut adalah penerjemahan yang melibatkan berbagai bahasa. Berdasarkan keterlibatan bahasa, materi ilmiah yang diternsmisikan ini dapat dikelompokkan menjadi:

1. Bahan-bahan yang diterjemahkan langsung dari bahasa Latin ke dalam bahasa Arab.
2. Bahan-bahan yang diterjemahkan ke dalam bahasa Pahlevi, berbaur dengan pemikiran Zoroaster- Hindu (Budha), lalu diteransper lewat terjemahan bahasa Arab.
3. Bahan-bahan yang diterjemahkan dari Hindu (Sansekerta) ke dalam bahasa Pahlevi, lalu ke bahasa-bahasa Syria, Ibrani, dan Arab.
4. Bahan-bahan yang ditulis pada masa Islam oleh ilmuan-ilmuan Muslim, tetapi sebenarnya hanya merupakan jiplakan dari sumber-sumber non muslim, dengan garis transmisi yang tidak jelas.

---

<sup>161</sup>Hasan Asari, *Menyingkap Zaman Keemasan Islam*, (Bandung: Citapustaka Media Perintis, 2007)., hlm. 195-197.

5. Bahan-bahan yang tidak sekedar komentar-komentar atau ringkasan-ringkasan dari karya-karya Yunani atau Persia.
6. Bahan-bahan yang merupakan pengembangan dari kegiatan ilmiah pra Islam, tetapi tidak akan berkembang dalam sejarah bila tidak didasarkan atas kegiatan ilmiah masa Hellenisme, Syiria, Zoroaster, dan Hindu pra Islam.<sup>162</sup>

Materi-materi ilmiah inilah, dengan segala faktor yang terlibat dalam transmisi dan pengembangannya, yang menjadi perhatian utama dari lembaga-lembaga pendidikan Islam berikutnya.

### C. Lembaga-lembaga Pendidikan Sains dalam Peradaban Islam

Perkembangan lembaga-lembaga pendidikan dapat dilihat sebagai bagian dari pertumbuhan peradaban Islam. Sebelum datangnya Islam, tradisi pendidikan bangsa Arab pada dasarnya terbatas pada tradisi lisan. Pewarisan pengetahuan, nilai dan tradisi berlangsung dari mulut ke mulut, dari generasi ke generasi. Dengan kebanyakan penduduk masih hidup nomaden (berpindah-pindah) dan beternak sebagai sumber daya utama, maka materi dasar pendidikan mencakup teknik dasar beternak alamiah, mengetahui lokasi-lokasi yang berumput subur, keahlian menunggang kuda, dan mengetahui dasar-dasar navigasi di padang pasir untuk menghindari bahaya padang pasir yang luas dan buas.<sup>163</sup>

Sisi lain yang menarik dari pendidikan orang Arab adalah domainnya puisi (*syi'r*) sebagai media ekspresi dan pemeliharaan buah pikiran dan tradisi mereka. Bagi orang Arab pra Islam, mengungkapkan sesuatu dalam bentuk puisi mempunyai nilai lebih dibanding mengungkapkannya dalam bentuk prosa (ungkapan bebas). Maka tidak mengherankan kalau puisi adalah merupakan

---

<sup>162</sup>Hasan Asari, *Menyingkap Zaman Keemasan Islam*, (Bandung: Citapustaka Media Perintis, 2007), hlm. 198.

<sup>163</sup>Hasan Asari, *Menyingkap Zaman Keemasan Islam*, hlm. 3.

salah satu bagian penting dari kegiatan budaya dan intelektual mereka dari dulu hingga sekarang.<sup>164</sup>

Jawad ‘Ali adalah penulis salah satu buku sejarah terbaik tentang bangsa Arab pra Islam. Menurutnya, lembaga pendidikan dasar “*kuttab*” (menulis) sudah dikenal pada zaman pra Islam. Bila kita mengambil pengertian *kuttab* sebagaimana kemudian dipahami dalam Islam, maka *kuttab* adalah lembaga pendidikan dasar untuk mengajarkan tulis baca, berhitung, dan dasar-dasar agama. Penggunaan kata tersebut menunjukkan adanya suatu sistem pendidikan yang telah berfungsi di kalangan bangsa Arab pra Islam.<sup>165</sup>

Catatan sejarah tentang kegiatan pendidikan ditengah komunitas Yahudi dan Kristen yang hidup di Arabia pra Islam cenderung lebih lengkap. Komunitas Yahudi dan Kristen terkenal dengan perhatian yang tinggi terhadap pendidikan. Sebelum datangnya Islam, Arabia telah mengenal sekolah-sekolah Yahudi dan Kristen yang mengajarkan kitab suci (*Tawrat dan Injil*), filsafat, dan debat serta topik-topik lain yang berkaitan dengan agama mereka. Ringkas kata, menjelang datangnya Islam, bangsa Arab pada dasarnya telah mengembangkan satu kegiatan sastra, terutama dalam bentuk puisi. Meskipun sistem ekspresi dan transmisi yang domain adalah lisan, tulisan telah mulai dikenal secara terbatas, sederhana, dan sudah mulai berkembang.<sup>166</sup>

Berikut ini adalah beberapa kota yang merupakan pusat kegiatan intelektual sebelum dan menjelang datangnya Islam, yang berperan sebagai jembatan dalam proses penyerapan ilmu pengetahuan oleh umat Islam generasi awal.

#### 1. *Atena*

Sebuah kota yang berada dibawah kekuasaan kerajaan Romawi Timur, *Atena* mengalami kemakmuran dan kemajuan

---

<sup>164</sup>Hasan Asari, *Menyingkap Zaman Keemasan Islam*, (Bandung: Citapustaka Media Perintis, 2007)., hlm. 4.

<sup>165</sup>Hasan Asari, *Menyingkap Zaman Keemasan Islam.*, hlm. 6.

<sup>166</sup>Hasan Asari, *Menyingkap Zaman Keemasan Islam.*, hlm. 7-8.

budaya, serta menjadi salah satu pusat kegiatan intelektual Romawi. Sejumlah pusat pendidikan berdiri di kota ini. Di kota inilah Plato (w. 347 SM) hidup dan mendirikan sebuah akademi filsafat yang belakangan berkembang menjadi museum Atena. Walaupun pada tahun 529 M, kaisar Romawi Timur, Justinian I, menutup museum Atena bagi filosof dan ilmuwan yang sebelumnya bebas keluar masuk atau menetap di sana.<sup>167</sup>

Yang paling signifikan dalam pembicaraan sekarang bukanlah kenyataan ditutup atau runtuhnya pusat-pusat kegiatan intelektual Atena, tetapi efek yang kemudian ditimbulkannya, karena kehilangan kebebasan akademisi dan fasilitas pengembangan ilmu pengetahuan di Atena, banyak filosof dan ilmuwan yang memutuskan untuk pindah ke kota-kota lain di pantai sebelah timur Laut Tengah (Mediterranean) ke daerah-daerah yang dalam peta modern adalah Mesir, Palestina, Syria, Libanon, dan bahkan lebih kedalam, Irak, dan Iran. Hal ini membuat mereka lebih dekat ke Semenanjung Arabia, tempat Islam akan lahir dan berkembang.<sup>168</sup>

## 2. *Aleksandria*

Aleksandria sekarang ini masuk wilayah Mesir, adalah sebuah kota kuno dibangun sekitar abad 3 SM. Dan terletak di pantai timur Laut Tengah. Sama halnya dengan Atena, kota ini dulunya berada dibawah kekuasaan Romawi hingga menjelang datangnya Islam. Sejak abad ke 1 M, Aleksandria telah menjadi pusat berkembangnya filsafat dan ilmu pengetahuan Yunani bersama-sama dengan pengetahuan yang berasal dari Timur, utamanya India dan Cina.<sup>169</sup>

---

<sup>167</sup>Hasan Asari, *Menyingkap Zaman Keemasan Islam*, (Bandung: Citapustaka Media Perintis, 2007), hlm. 8.

<sup>168</sup>Hasan Asari, *Ibid.*, hlm. 10.

<sup>169</sup>Hasan Asari, *Ibid.*, hlm. 10

### 3. *Edessa, Harran, Nisibis*

Kemunduran Aleksandria mengakibatkan eksodus ilmuan, di antara kota-kota yang menjadi tujuan mereka adalah Edessa dan Harran (dua kota Mesopotamia Utara). Di dua kota ini kebudayaan Syiria adalah dominan. Tumbuhnya Edessa menjadi sebuah pusat kegiatan intelektual terkait erat dengan eksekusi yang ditujukan Gereja terhadap pengikut Kristen Nestoris, Nestoris adalah suatu sekte Kristen, penganut Nestorius (abad ke-5 M), seorang pemimpin Gereja di Konstantinopel. Setelah dimusuhi di belahan Barat, kelompok ini melarikan diri ke wilayah Syiria dan mendirikan sekolah di Edessa. Peta ilmuan dari sekte ini tidak saja menerjemahkan Bibel, tetapi juga karya-karya Aristoteles, Galen, dan lainnya. Dengan demikian, mereka menjadi perantara penyebaran sains, kedokteran, dan filsafat Yunani ke daerah ini. Dan lain-lain.<sup>170</sup>

Peradaban intelektual Islam tumbuh dan berkembang dengan memanfaatkan secara maksimal warisan intelektual dari peradaban-peradaban yang lebih tua, seperti Yunani, Persia, dan India. Berbagai pusat kegiatan intelektual kuno yang kemudian masuk ke dalam kekuasaan Islam. Muslim generasi awal sangat fasilitatif dalam capaian intelektual Islam. Muslim generasi awal terkenal dengan keterbukaan dan keberaniannya dalam melakukan adopsi dan adaptasi warisan intelektual peradaban kuno yang dijumpainya. Sikap tersebut berada di belakang perkembangan spektakuler di bidang ilmiah dan pendidikan.<sup>171</sup>

Tidak bisa dipungkiri bahwa pengembangan sains dalam diskursus sejarah Islam tidak bisa dilepaskan dari peranan ilmuan yang berkiprah di beberapa lembaga pendidikan yang mengembangkan teori ilmu sekaligus

---

<sup>170</sup>Hasan Asari, *Menyingkap Zaman Keemasan Islam*, (Bandung: Citapustaka Media Perintis, 2007), hlm. 10-16.

<sup>171</sup>Hasan Asari, *ibid.*, hlm. 16.

mentransmisikan teori-teorinya tersebut kepada murid-muridnya maupun kepada masyarakat luas. Hal ini sangat menentukan juga terhadap corak pemikiran yang dikembangkan para ulama pada masa klasik Islam. Dengan demikian, melacak pertumbuhan lembaga-lembaga pendidikan pada masa awal Islam menjadi sangat penting untuk mencari kronologis pertumbuhan dan perkembangan ilmu dalam sejarah perspektif Islam. Adapun lembaga-lembaga pendidikan dalam pengembangan sains adalah:

#### 1. Bayt Al-Hikmah

Telah menjadi semacam kesepakatan di kalangan para sejarawan bahwa Bayt al-Hikmah (Gedung Hikmah, Gedung Pengetahuan) adalah lembaga pendidikan tinggi Islam yang pertama, kecuali masjid, lembaga ini dibangun oleh khalifah Abbasiyah ketujuh, al-Ma'mun, yang terkenal sebagai pencinta ilmu pengetahuan pada tahun 215/830. Bayt al-Hikmah berasal dari sebuah perpustakaan yang lebih sederhana, bernama Khizanat al-Hikmah, yang telah beroperasi semenjak masa khalifah sebelumnya Harun al-Rasyid. Al-Ma'mun meningkatkan kegiatan lembaga ini dengan memasukkan pengajaran serta proyek penerjemahan karya-karya filsafat dan pengetahuan asing dari berbagai bahasa.<sup>172</sup>

Dengan usaha al-Ma'mun ini proses penerjemahan, yang dalam skala lebih kecil sudah mulai sejak awal, mendapat dorongan baru. Maka jadilah era al-Ma'mun sebuah *epoch* khusus dalam sejarah intelektualisme Islam., khususnya dalam proses transmisi ilmu-ilmu asing dan pemanfaatannya dalam penafsiran ajaran Islam.<sup>173</sup>

Para penerjemah generasi pertama dalam Bayt al-Hikmah adalah kebanyakan berasal dari keluarga Barmak dari Khurasan,

---

<sup>172</sup>Hasan Asari, *Menyingkap Zaman Keemasan Islam*, (Bandung: Citapustaka Media Perintis, 2007),. hlm. 198.

<sup>173</sup>Hasan Asari, *Ibid.*, hlm. 199.

orang-orang Zoroaster dari daerah-daerah Persia dan para penganut Kristen Nestoris dari Syiria yang mengabdikan kepada kebutuhan intelektual Islam, tanpa meninggalkan keyakinan mereka masing-masing. Para penerjemah yang paling aktif di Bayt al-Hikmah semasa Harun al-Rasyid dan al-Ma'mun, seperti Abu Sahl Fadlal bin Nawbakht dan Alan al-Syu'ubi, keduanya berkebangsaan Persia. Penerjemah lain yang datang belakangan dan tidak kalah menariknya adalah Hunayn bin Ishak al-Ibadi (w. 260/873). Hunayn tidak hanya berjasa sebagai penerjemah, tetapi juga sebagai salah seorang printis pencarian terminologi ilmiah dalam bahasa Arab, yang pada masanya masih beraada pada perkembangan awal.<sup>174</sup>

Disamping sebagai pusat penerjemahan, Bayt al-Hikmah juga berkaitan dengan kegiatan al-Ma'mun mendukung dan menyebarkan teologi Mu'tazilah. Setelah masa kejayaannya, vitalitas kegiatan di Bayt al-Hikmah mulai menurun, Masa ini bertepatan dengan masa beralihnya arus teologis kekhalifahan Abbasiyah, dari mendukung menjadi memusuhi Mu'tazilah. Asosiasi Bayt al-Hikmah dengan Mu'tazilah tidak memungkinkannya untuk lepas sepenuhnya dari efek kemunduran Mu'tazilah. Begitupun, lembaga yang pernah jaya ini masih bertahan dan baru benar-benar runtuh ketika terbakar dalam serangan Mongol atas Baghdad pada tahun 646/1258.<sup>175</sup>

## 2. Perpustakaan

Perhatian Islam terhadap pendidikan dan kemuliaan buku sebagai media pengetahuan berada di belakang tumbuhnya perpustakaan dalam peradaban Islam. Dalam Islam, buku tidak saja diperlukan semata-mata sebagai media, buku bahkan mempunyai

---

<sup>174</sup>Hasan Asari, *Menyingkap Zaman Keemasan Islam*, (Bandung: Citapustaka Media Perintis, 2007), hlm. 200.

<sup>175</sup>Hasan Asari, *Ibid.*, hlm. 2002.

nilai moral yang melandasi perhatian besar yang diberikan kepadanya. Perhatian ini mengharuskan penyebarluasan dan pemeliharaan buku sebagai bagian dari kegiatan mendukung ilmu pengetahuan dan kegiatan pendidikan.<sup>176</sup>

Beberapa perpustakaan yang berkembang menjadi lembaga yang benar-benar besar, megah, dan menyimpan karya-karya berharga dalam koleksinya. Sebuah perpustakaan Dinasti Fathimiyah di Mesir, menurut riwayat perpustakaan ini memiliki 40 ruangan yang masing-masing memuat 18.000 buah buku. Selanjutnya perpustakaan istana Sultan Nuh bin Manshur (365-387/976-997), penguasa Dinasti Samaniyah.<sup>177</sup>

Kemunduran dan kehancuran perpustakaan-perpustakaan Islam Abad Pertengahan dilatarbelakangi oleh berbagai sebab. Perang, barangkali, adalah salah satu sebab utama. Serbuan Mongol, Perang Salib, dan pengusiran Muslim dari Spanyol, memakan korban sejumlah perpustakaan di kota-kota besar seperti Baghdad, Tripoli, Aleppo, Iskandaria, Jerussalem, Kordoba, Sevilla, atau Granada. Tidak bisa pula dipungkiri bahwa tidak semua orang pada semua waktu mempunyai rasa cinta yang tinggi terhadap buku dan perpustakaan. Kadang-kadang perpustakaan mengalami kemunduran dan kehancuran semata-mata karena diabaikan.<sup>178</sup>

### 3. Observatorium

Kala perpustakaan dapat disebut sebagai lembaga pendidikan yang menampung berbagai disiplin ilmu. Maka Observatorium secara khusus berkaitan dengan pengembangan dan pengajaran satu disiplin ilmu tertentu saja, yaitu astronomi.

---

<sup>176</sup>Hasan Asari, *Menyingkap Zaman Keemasan Islam*, (Bandung: Citapustaka Media Perintis, 2007), hlm. 202.

<sup>177</sup>Hasan Asari, *Ibid.*, hlm. 205.

<sup>178</sup>Hasan Asari, *Ibid.*, hlm. 208.

Tumbuhnya lembaga ini berkaitan erat dengan kebutuhan umat Islam akan astronomi yang membantu kehidupan dalam berbagai bidang. Seperti penunjuk arah waktu, penentuan arah kiblat, penentuan hari-hari besar keagamaan dan lain sebagainya.<sup>179</sup>

Perkembangan baru dalam sejarah Observatorium terjadi pada tahun 657/1261, ketika Hulagu Khan, cucu Jengis Khan, yang membangun Observatorium besar di kota Maraghah, dilengkapi dengan sebuah perpustakaan dan peralatan astronomi yang lengkap. Nasir al-Din al-Thusi (w. 672/1274) mendapat kehormatan menjadi direktur Observatorium ini. Quthb al-Din al-Syirazi, penemu teori tentang pelangi, termasuk ilmuwan yang pernah meneliti dan mengembangkan karirnya di Observatorium Maraghah.<sup>180</sup>

Gelombang baru yang membawa Observatorium ke puncak kejayaannya terjadi pada abad ke-15, dengan dukungan kuat dari Dinasti Timuriyah (Transoksiana, 771-912/1370-1506). Momentum perkembangan baru ini terjadi dibawah patronase Ulugh Beg (w. 853/1449) yang membangun Observatorium raksasa di Samarkand, Asia Tengah. Di Observatorium ini, astronomi berkembang seiring dengan perkembangan matematika. Beberapa ilmuwan secara khusus datang ke Observatorium ini atas permintaan Ulugh Beg.<sup>181</sup>

Berdasarkan penelitian, pengajaran astronomi di Observatorium tidak terorganisasi sebaik pengajaran di masjid dan madrasah. Dapat dikatakan bahwa kondisi Observatorium berada dalam proses kemunduran, sejalan dengan menurunnya vitalitas peradaban Islam secara umum.

---

<sup>179</sup>Hasan Asari, *Menyingkap Zaman Keemasan Islam*, (Bandung: Citapustaka Media Perintis, 2007), hlm. 209.

<sup>180</sup>Hasan Asari, *Ibid.*, hlm. 210.

<sup>181</sup>Hasan Asari, *Ibid.*, hlm. 211.

#### 4. Rumah Sakit

Rumah sakit pada abad pertengahan Islam berfungsi, disamping sebagai tempat penyembuhan orang sakit, sebagai lembaga pendidikan ilmu kedokteran. Sebagaimana halnya ilmu kedokteran, perkembangan rumah sakit dalam Islam berhubungan dengan budaya-budaya yang lebih tua. Pengaruh terbesar berasal dari tradisi Persia, lebih spesifiknya Akademia Jundi Syapur yang sejak masa pra-Islam telah maju dalam bidang ilmu kedokteran dan telah memiliki rumah sakit.<sup>182</sup>

Semangat pelayanan sosial dan dukungan dana yang baik menjamin perkembangan rumah sakit pada sekala besar dan tingkat pelayanan yang sangat baik. Diriwayatkan bahwa Rumah Sakit al-Manshuriyah di Kairo, misalnya, melayani sekitar 4000 pasien setiap harinya. Abad pertengahan Islam juga menyaksikan tumbuhnya pelayan psikologis dan sistem rumah sakit keliling.<sup>183</sup>

Disamping penyebab-penyebab ilmiah, kesulitan ekonomi dan ketidak stabilan politik berada di belakang mundurnya sistem rumah sakit Islam. Namun demikian Rumah Sakit al-Manshuriyah yang disebut di atas, yang dibangun pada 682/1283, dan Rumah Sakit Sultan Haseki di Istanbul, yang dibangun pada 946/1539, masih tetap beroperasi sampai sekarang sebagai peninggalan dan sekaligus saksi hidup dari kejayaan yang dulu pernah berlangsung untuk waktu yang sangat panjang.<sup>184</sup>

Terlepas dari polemik tentang eksistensi lembaga-lembaga pendidikan Islam mana yang lebih awal dan yang mana lebih representatif disebut sebagai lembaga tinggi pertama, dalam perspektif sejarah tersebut. Yang jelas bahwa lembaga-lembaga pendidikan Islam yang telah muncul dalam berbagai

---

<sup>182</sup>Hasan Asari, *Menyingkap Zaman Keemasan Islam*, (Bandung: Citapustaka Media Perintis, 2007), hlm. 212.

<sup>183</sup>Hasan Asari, *Menyingkap Zaman Keemasan Islam*, hlm. 217

<sup>184</sup>Hasan Asari, *Menyingkap Zaman Keemasan Islam*, hlm. 218.

nama dan bentuknya, secara realitas telah memainkan peran penting dalam pembangunan ilmu pengetahuan dan melahirkan banyak sekali ilmuwan Muslim yang konsens terhadap dunia intelektualisme dalam Islam. Menyumbangkan banyak temuan-temuan ilmu pengetahuan dalam kemajuan sains dan memajukan kanzah intelektual serta peradaban Islam.

#### **D. Pelopor dan Fakta Sejarah Penemuan Sains dalam Islam**

Gerakan ilmiah mencapai kejayaannya pada masa Islam di tangan sejumlah ilmuwan dan tokoh-tokoh muslim terkemuka, baik dari Arab, Persia, Afghanistan, Turki, maupun yang lain. Di antara mereka terdapat dokter, apoteker, pakar kimia, pakar fisika, pakar matematika, geografi, dan lainnya yang kesemuanya itu disatukan di bawah naungan peradaban Islam. Mulai dari bagian Timur hingga ke Barat. Mereka menduduki posisi-posisi yang sangat penting dalam sejarah ilmu pengetahuan dan peradaban. Sebab sejarah penemuan-penemuan ilmiah seperti halnya sejarah peradaban pada umumnya, yang dipersembahkan manusia sejak memasuki periode sejarah selama beberapa abad dalam ribuan tahun.<sup>185</sup>

Bangsa-bangsa dengan berbagai etnis dan jenisnya saling berkontribusi dalam memperkaya ilmu pengetahuan manusia serta menjaga warisan peradaban yang berbeda-beda. Tidak diragukan lagi bahwa peran dan kontribusi peradaban Islam selama abad pertengahan merupakan peran yang signifikan dan sentral dalam menggerakkan roda kejayaan ilmiah dan menutrisi kebangkitan Eropa.<sup>186</sup>

Peradaban Islam dari sisi materi, berdiri di atas berbagai keberhasilan yang dicapai peradaban-peradaban klasik dan peradaban Arab Pra Islam, serta bertumpu pada kekayaan-kekayaan alam yang melimpah, yang membentang dari timur ke Barat disebuah tempat di bumi yang diselingi dengan peradaban-peradaban India dan Cina di Timur, dan peradaban-peradaban

---

<sup>185</sup> Ahmad Fuad Basya, *Al-Atha' Al-ilmi Li Al-Hadharah Al-Islamiyah Wa Atsaruhu Fi Al-Hadharah Al-Insaniyyah*, Terj. Masturi Irham & Muhammad Aniq, (Jakarta: Pustaka Al-Kautsar, 2008), hlm. 66.

<sup>186</sup> Ahmad Fuad Basya, *Ibid.*, hlm. 67.

Romawi dan Yunani di Barat. Akan tetapi materi-materi ilmiah yang melimpah ini tidak akan mampu membentuk sebuah peradaban yang maju jika tidak ada agama Islam yang suci.<sup>187</sup>

Seluruh pakar sejarah ilmu pengetahuan dan peradaban hampir bersepakat bahwa kalaulah bukan karena persembahan para ilmuan dalam peradaban islam, maka tentulah perjalanan peradaban umat manusia akan terhenti atau mundur beberapa abad lamanya. Dan tentunya para ilmuan dalam kebangkitan Eropa terpaksa memulai kerja mereka sebagaimana para ilmuan Arab yang melestariakan warisan ilmiah dan kemudian menumbuhkan dan mengembangkannya, hingga mereka mampu berinovasi dalam berbagai cabang ilmu pengetahuan dan seni menggunakan metode ilmiah yang benar. Sehingga ilmuan Eropa dapat mentransformasikannya.<sup>188</sup> Berikut ini adalah temuan-temuan dan pencapaian sains pada masa klasik:

#### 1. Ilmu Kedokteran

Ilmu ini mulai mendapat perhatian ketika Khalifah Al-Mansur sakit pada tahun 750 M dan atas saran menterinya, Khalid Ibn Barmak (seorang Persia), kepala rumah sakit Yunde Sahpur yang bernama Girgis bin Buchtyshu dipanggil ke Istana untuk mengobati. Semenjak itu keturunan Girgis tetap menjadi dokter istana dan pemerintah serta ilmu kedokteran mendapat perhatian. Khalifah ini memerintahkan untuk menerjemahkannya dari bahasa Yunani ke dalam bahasa Arab. Ilmu kedokteran pada masa ini masih bagian dari filsafat dan berkembang bersama ilmu filsafat. Orang yang kemudian terkenal sebagai dokter Islam antara lain, Al- Razi dan Ibn Sina. Selama abad keemasan ilmu pengetahuan, kedokteran lebih didominasi orang-orang Muslim Persia. Kemajuan yang telah dicapai mencakup pada hal-hal kesehatan, seperti Farmasi atau farmakologi, Uraian obat-obatan dan farmakologi telah dimuat

---

<sup>187</sup> Ahmad Fuad Basya, *Al-Atha' Al-ilmi Li Al-Hadharah Al-Islamiyah Wa Atsaruhu Fi Al-Hadharah Al-Insaniyyah.*, hlm. 68.

<sup>188</sup> Ahmad Fuad Basya, *ibid.*, hlm. 104.

dalam kitab-kitab yang terkenal seperti Al-Hawi (oleh Ar-Razi, 830 jenis), Al-Mughani Fil adwiyat Al-Mufradah (oleh Al-Baitar, 1400 jenis), Al Qanun (oleh Ibn Sina, 760 jenis) dan oleh Al-Kindi dan Al-Zahrawi. Anestetik, pembiusan total telah dapat dijalankan untuk pembedahan major (besar) dengan menggunakan campuran zoari, candu, mandrake, dan hyocyamus dan diberikan melalui suntikan. Operasi, dalam bidang operasi, sebanyak lebih kurang 200 jenis alat-alat operasi dilukiskan dalam kitab Al-Tasrif oleh Al-Zahrawi.<sup>189</sup>

## 2. Ilmu Matematika

Dalam sejarah Islam pendiri bidang matematika tidak terlepas dari tiga tokoh yaitu Al-Ma'mun (sebelum menjadi khalifah), sahabat karimnya menteri Yahya Al-Barmaki dan Umar Ibn Al-Farukhan, arsitek dan insinyur ternama di kota Bagdad. Bermula dengan pembangunan kota Bagdad (762 M) yang baru di masa khalifah Al-Mansur, berbagai ahli matematika di undang ke Bagdad, bekerja dalam berbagai lapangan perencanaan. Rancangan kota Bagdad didasarkan atas ilmu Matematika, dengan dirancang di atas kertas, kemudian para ahli Matematika tersebut diperintahkan untuk memeriksa agar mendapat kritik perbaikan, sebelum dikerjakan. Penemuan-penemuan dalam bidang matematika seperti penemuan Struktur Angka, Angka Nol, Angka Pecahan, Aljabar, Aritmetika, dan Trigonometri.<sup>190</sup>

## 3. Ilmu Astronomi

Astronomi adalah suatu disiplin ilmu yang membicarakan tentang matahari, bulan, bintang dan planet-planet lainnya, baik yang dapat dipahami secara tekstual maupun konstektual.<sup>191</sup> Umat Islam menjadikan ilmu Perbintangan sebagai suatu ilmu penyelidikan tidak

---

<sup>189</sup>Mulyadhi Kartanegara, *Reaktualissi Tradisi Ilmiah Islam*, (Jakarta: Baitul Ihsan, 2006), hlm. 144-147.

<sup>190</sup>Mulyadhi Kartanegara, *Ibid.*, hlm. 149-151.

<sup>191</sup>Mulyadhi Kartanegara, *Ibid.*, hlm. 154.

dipengaruhi oleh pendapat atau keterangan dogmatis, sehingga mereka banyak mendirikan observatorium. Observatorium pertama dalam sejarah peradaban Islam dibangun oleh khalifah AL-Makmun di Bagdad pada tahun 213 H/828M. Hulagu Khan (657 H/1261 M) membangun observatorium Maraghah, sebuah tempat yang terdapat di Asia Kecil.<sup>192</sup> Dari sinilah ia memperbaharui ilmu bintang dengan membuat jadwal perjalanan bintang baru yang disebut jadwal Ilkhainan. Quthb Al-Din Al-syirazi penemu tentang terjadinya pelangi yang juga merupakan ilmuan yang pernah meneliti dan mengembangkan karirnya di observatorium Maraghah.<sup>193</sup>

Adapun tokoh-tokoh Sains Muslim pada zaman klasik diantaranya adalah:

1. Al-Khawarizmi (780-850 M)

Dalam perjalanan Ilmu Aljabar, muncul seorang bernama Al-Khawarizmi. Aljabar ciptaannya yang lebih tinggi lagi yang kemudian bernama Aritmatika. Ia mengarang buku *Hisab Al-Jabr Wa Al-Muqabalah* (perhitungan tentang integrasi dan persamaan). Diterjemahkan kedalam bahasa Latin oleh Gerard Cremona pada abad XII dan digunakan sebagai buku pegangan Universitas Barat sampai abad XVI. Buku inilah yang memperkenalkan angka Arab ke dunia Barat yang diberi nama Al-Qarism, dari nama Al-Khawarizmi. Al-Khawarizmi penemu Logaritma dalam Ilmu Matematika.<sup>194</sup>

2. Al-Kindi (809-873 M)

---

<sup>192</sup>Hasan Asari, *Menyingkap Zaman Keemasan Islam*, (Bandung: Citapustaka Media Perintis, 2007), hlm. 210.

<sup>193</sup>Mulyadhi Kartanegara, *Reaktualissi Tradisi Ilmiah Islam*, (Jakarta: Baitul Ihsan, 2006), hlm. 155.

<sup>194</sup>Mulyadhi Kartanegara, *Ibid.*, hlm. 149-150.

Abu Yusuf bin Ishaq dan terkenal dengan sebutan “Filosof Arab” keturunan Arab asli. Al-Kindi bukan hanya filsuf tetapi juga ilmuwan yang menguasai ilmu-ilmu pengetahuan yang ada di zamannya. Buku-buku yang ditinggalkannya mencakup berbagai cabang ilmu pengetahuan seperti matematika, geometri, astronomi, pharmacologi (teori dan cara pengobatan), ilmu hitung, ilmu jiwa, politik, musik, dan sebagainya.<sup>195</sup>

### 3. Al-Farabi (870-950 M)

Abu Nashr Muhammad Ibn Muhammad Ibn Tarkhan Ibn Uzlagh Al-Farabi anak seorang panglima perang dinasti Samani. Al-Farabi menulis buku-buku mengenai logika, ilmu politik, etika, fisika, ilmu jiwa, metafisika, matematika, kimia, musik dan sebagainya. Kalau Al-Kindi mendapat gelaran Failsuf Al-Arab, Al-Farabi terkenal dengan nama Al-Mu’alim Al-Sani (guru kedua), Al-Mu’alim Al-Awwal (guru pertama adalah Aristoteles). Di dunia Latin ia dikenal dengan nama Alfarabius.<sup>196</sup>

### 4. Ibn Sina (980-1037 M)

Abu Ali Husain Ibn Abdillah Ibn Sina lahir di Afshana suatu tempat di dekat Bukhara. Orang tuanya adalah pegawai tinggi pada pemerintahan Dinasti Saman. Ibn Sina menulis buku, dua diantara buku-buku itu, *al-Qanun Fi al-Tibb* dan *al-Syifa*, diterjemahkan kedalam bahasa Latin di abad ke-12. *Al-Syifa* merupakan ensiklopedi tentang falsafat

---

<sup>195</sup>Harun Nasution, *Falsafat dan Mistisime dalam Islam*, (Jakarta: Bulan Bintang, 1995), hlm. 14.

<sup>196</sup>M. Subhi Ibrahim, *Al-Farabi Sang Perintis Logika Islam*, (Jakarta: Dian Rakyat, 2012), hlm. 17-20.

Aristoteles dan ilmu pengetahuan. Ibn Sina dikenal di Barat dengan nama Avicenna dan kemasyhurannya di dunia Barat sebagai dokter melampaui kemasyhurannya sebagai filosof, sehingga ia mereka beri gelar "*the Prince of the Physicians*". Di dunia Islam ia dikenal dengan nama Al-Syaikh Al-Ra'is, Pemimpin Utama (dari filosof-filosof).<sup>197</sup>

#### **E. Penyebaran Sains Islam ke Barat Latin**

Penyebaran sains Islam ke Barat antara abad kesepuluh dan ketiga belas, dan bagaimana sains ini dipahami dan ditafsirkan secara umum. D.M. Dunlop, dalam survenya yang penting tentang berbagai studi yang dilakukan oleh para sarjana mengenai penyebaran ajaran Islam ke Barat, memberi kita gambaran umum berikut tentang gerakan penerjemahannya di Barat.

Selama periode penyebaran yang pertama, yaitu pada abad ke-10 dan ke-11, hanya beberapa naskah-naskah astronomi dan matematika yang diterjemahkan dari bahasa Arab ke bahasa Latin. Sumber naskah-naskah ini adalah Spanyol dan aktivitas penerjemahan itu sendiri terkait dengan perguruan-perguruan Lorraine di Jerman. Mengenai perguruan-perguruan ini J.W. Thompson menulis, ketika mengulas berbagai bukti yang dimilikinya, "*saya yakin bahwa perguruan-perguruan Lorraine pada pertengahan abad ke sepuluh merupakan tempat persemaian di mana benih-benih sains Arab pertama kali bersemi di Eropa Latin. Yang dari situlah pengetahuan ini menyebar ke bagian-bagian lain dari Jerman, ke Prancis, dan khususnya ke Inggris*". Di Spanyol sendiri, muncul suatu aktivitas penerjemahan dan adaptasi di Catalonia. Demikian pula pada abad ke sebelas. Tetapi dihubungkan dengan pusat penyebaran yang lain, yaitu Italia Selatan,

---

<sup>197</sup>Harun Nasution, *Falsafat dan Mistisime.*, hlm. 34.

ditemukan terjemahan berbagai naskah-naskah kedokteran oleh Constantine Africanus.<sup>198</sup>

Periode berikutnya, yang dapat dikatakan sebagai periode pertengahan dan yang mencakup seluruh abad ke-12, terdapat publikasi dan penyebaran ekstensif semua jenis karya-karya berbahasa Arab, termasuk karya tentang alkemi. Periode ini juga menyaksikan awal penerjemahan karya-karya filosofis Muslim. Pusat utama penerjemahan ini adalah Spanyol dan Italia serta tokoh-tokoh utama yang dihubungkan dengan hal ini adalah Gundisalvi, Gerard, dari Cremona dan Plato dari Trivoli. Nama-nama Adelard dari Bath dan Stephen dari Pisa.<sup>199</sup>

Kemudian pada periode akhir yang merentang dari abad ke-13 dan seterusnya. Ini merupakan periode reproduksi karya-karya Muslim yang terus-menerus hampir semua cabang ilmu, hingga nyaris semua tulisan yang dinilai berharga oleh Barat telah diperoleh dalam bahasa Latin. Selama periode ini, sekolah penerjemahan di Toledo, yang merupakan salah satu yang paling penting pada abad ke dua belas, menjadi lebih aktif dan menjadi sekolah yang terkemuka untuk beberapa waktu. Michael Scot merupakan tokoh termasyhur selama periode ini.<sup>200</sup>

Tidak diragukan bahwa kandungan karya-karya ilmiah dan filosofis yang diterjemahkan dari bahasa Arab ke bahasa Latin selama periode ini cukup banyak. Banyak ilmuan dan filosof besar Islam. Seperti Al-Kindi, Al-Farabi, Ibn Sina, Al-Ghazali, Ar-Razi, untuk menyebut sebagian, yang karyanya diterjemahkan dan mereka menjadi terkenal di dunia Latin dengan berbagai nama yang dilatinkan. Sangat penting disebutkan sebuah fakta bahwa sebagian besar tokoh-tokoh Islam ini, serta tokoh-tokoh lainnya yang tidak disebutkan, tetapi mendapat keistimewaan yang sama karena karya-karyanya diterjemahkan ke bahasa Latin, tergolong kedalam kelompok filosof-ilmuan (*Falsafah*). Kelompok ini hanyalah satu dari beberapa

---

<sup>198</sup>Osman Bakar, *Tawhid and Science; Islamic Perspectives on Religion and Science*, diterjemahkan Yuliani Liputo dan M.S. Nasrulloh, (Bandung: Pustaka Hidayah, 2008), hlm. 250.

<sup>199</sup>Osman Bakar, *Tawhid and Science.*, hlm. 251.

<sup>200</sup>Osman Bakar, *Tawhid and Science.*, hlm. 251.

kelompok intelektual yang ada di dunia Islam hingga akhir abad ke-13, dan diketahui telah merumuskan pandangan tentang alam yang tersendiri dan berbeda.<sup>201</sup>

Dapat dikatakan bahwa Barat Latin hanya mengetahui satu dari sekian banyak konsepsi tentang alam yang dirumuskan dalam Islam. Yakni mazhab Peripatetik, aspek khas mazhab ini adalah kemiripannya dengan tradisi filsafat Yunani, khususnya filsafat Plato dan Aristoteles, sebagaimana yang tampak melalui pandangan orang Muslim, tentu saja, karena itu tidak mengherankan bahwa salah satu perubahan intelektual utama yang menyertai pengenalan Barat dengan filsafat dan sains Peripatetik Muslim adalah Aristotelianisasi teologi Kristen. Hal ini pada gilirannya menimbulkan beberapa konsekuensi terhadap pandangan umum Barat tentang alam.<sup>202</sup>

Ringkasnya bahwa penyebaran sains Islam ke Barat hingga akhir abad ke tiga belas dengan mengatakan bahwa sains-sains yang dikembangkan oleh mazhab Illuminasionis Suhrawardi, berbagai mazhab Sufisme seperti Ibn Arabi, dan Hermetik dari Ikhwan ash-Shafa nyaris tidak diketahui oleh Barat Latin. Bahkan sains-sains mazhab Peripatetik hanya sebagian yang tersebar.<sup>203</sup>

---

<sup>201</sup>Osman Bakar, *Tawhid and Science; Islamic Perspectives on Religion and Science*, diterjemahkan Yuliani Liputo dan M.S. Nasrulloh, (Bandung: Pustaka Hidayah, 2008), hlm. 252.

<sup>202</sup>Osman Bakar, *Tawhid and Science.*, hlm. 252.

<sup>203</sup>Osman Bakar, *Tawhid and Science.*, hlm. 253.

## **BAB IV**

### **TEMUAN PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Dimensi Filosofis Sains dalam Perspektif Pemikiran Islam**

Dalam membahas respon Islam terhadap berbagai krisis global yang ditimbulkan oleh sains-sains Barat modern, pandangan sebagian besar atau banyak sekali kaum Muslim ditentukan oleh prinsip-prinsip yang menimbulkan berbagai krisis tersebut. Penyebab utama dari problem intelektual ini adalah ketidaktahuan kaum Muslim akan warisan ilmiah mereka sendiri yang telah tereduksi dalam prakteknya. Beranjak secara sadar maupun tidak sadar dari asumsi-asumsi dan kriteria sains Barat modern, sains Islam pun dipahami sebagai sebuah bentuk primitif dari sains Barat modern maupun pendahulunya, karakter Islami berikut segenap nilai moral dan spritual yang inheren ada dalam metodologinya, dilangkahi dan di potong. Titik-titik acuan dalam menentukan sifat sains Islam muncul dari “sains” yang didefenisikan oleh sains Barat modern, dan bukan dari “Islam” yang didefenisikan oleh prinsipnya sendiri yang integral dan bersifat memadukan, yakni prinsip Tauhid atau Keesaan Allah Swt.

Proses dan hasil keilmuan pada jenis ilmu apapun, sangat ditentukan oleh landasan filosofis yang mendasarinya, yang memang berfungsi memberikan kerangka, mengarahkan, menentukan corak dari keilmuan yang dihasilkannya. Landasan filosofis dimaksud adalah kerangka teori (*theoretical framework*), paradigma keilmuan, dan asumsi dasar. Ketiga hal inilah yang lazim disebut, dalam arti, basis filosofis yang mendasari bangunan keilmuan dan aktifitas ilmiah pada umumnya. Cara kerja ketiga landasan filosofis ini, memang tidak serta merta bisa ditunjukkan dalam wilayah praktis, namun jelas sangat menentukan ‘corak’ ilmu yang dihasilkan. Dalam sejarah perkembangan ilmu, ketiga hal ini memiliki keterkaitan tidak saja historis, tetapi juga sistematis. Disebut demikian, karena suatu paradigma tertentu lahir berdasarkan asumsi dasar tertentu, begitu pula teori tertentu bekerja tidak keluar dari ‘wilayah’ paradigmanya.

Semua cabang ilmu (ilmu alam, ilmu sosial, dan ilmu humanities) sangat ditentukan oleh kerangka teori (*theoretical framework*) yang mendasarinya, yang 'wilayahnya' lebih umum, abstrak dan filosofis, Setiap teori memiliki kerangka kerja yang lazim disebut metodologi, sehingga setiap teori berkonsekuensi metodologis tertentu. Berbeda teori akan berbeda metodologinya. Dalam bangunan keilmuan, metodologi merupakan aspek logis dan objektif yang memungkinkan temuan-temuan ilmiah dapat diterima (atau ditolak) secara rasional dan objektif. Itulah sebabnya, metodologi sering dimaknai sebagai *logic of discovery* (logika penemuan). Dengan begitu, metodologi berbeda dengan metode yang maknanya adalah *process and procedure*. Bedanya, yang disebut pertama bersifat filosofis, sedang yang disebut belakangan bersifat teknis. Dalam kegiatan keilmuan, sekalipun keduanya tak dapat dipisahkan, namun tetap memiliki wilayahnya sendiri-sendiri.

Dalam upaya mencari dan merumuskan dimensi filosofis sains dalam perspektif pemikiran Islam, perlu kiranya mengkaji struktur keduanya dan kemudian menghubungkan elemen-elemen dasar ke dalam dua struktur antara satu dengan yang lain. *Pertama*. Struktur keagamaan Islam, menurut sebuah hadis Nabi Saw., Islam sebagai agama terdiri atas tiga dimensi, *Islam, Iman, dan Ihsan*.<sup>204</sup> Sifat setiap dimensi tampak dari kandungan linguistik dan religiusnya. *Islam* mengacu pada berbagai tindak ketundukan dan kepasrahan kepada kehendak Ilahi, hukum Tuhan dalam Islam atau terkait dengan moral yang menentukan hirarki nilai dari segenap tindakan dan tujuan manusia. *Iman* merujuk pada segenap kebenaran dan realitas fundamental yang harus di imani atau diketahui, lebih tepatnya pada segenap realitas ketuhanan dan kosmis berikut padanannya dalam jagad diri manusia. Inilah domain teologi,

---

<sup>204</sup>Ini adalah hadis terkenal yang menuturkan kunjungan Malaikat Jibril yang tampil dalam sosok manusia berjubah putih kepada majelis Nabi. Dihadapkan para sahabat beliau, dengan maksud mengajari mereka tentang agama. Malaikat Jibril mengajukan berbagai pertanyaan tentang Islam, Iman, dan Ihsan serta membenarkan jawaban Nabi Saw sendiri.

kosmologi, dan psikologi. *Ihsan* tak lain adalah pengamalan Islam dan perwujudan iman pada tataran terbaiknya.<sup>205</sup>

Dengan sendirinya, *Ihsan* berkaitan dengan internalisasi atau penghayatan seseorang atas *Islam* dan *Iman*, yang pertama dalam arti mewujudkan segenap kebijakan atau keutamaan spritual dan moral yang merupakan nilai-nilai esensial *Syari'ah*, dan yang terakhir dalam arti meraih pengetahuan tentang segala realitas atau hakikat segala sesuatu.

*Kedua*. Struktur sains sebagai sebuah cabang pengetahuan dan sebuah aktivitas intelektual. Pada umumnya para ilmuwan sepekat bahwa sains secara struktural dibagi kepada empat komponen dasar, *komponen pertama*, adalah pokok bahasan yang dirumuskan dengan baik atau objek kajian yang berkaitan dengan himpunan pengetahuan akumulatif dalam bentuk berbagai konsep, data, teori, dan hukum, serta hubungan-hubungan logis yang ada di antara semuanya. Himpunan pengetahuan ini merupakan kandungan utama sebuah sains.

*Komponen kedua*, adalah terdiri atas berbagai asumsi-asumsi dasar yang berlaku sebagai fondasi epistemologis dari sains yang bersangkutan. Asumsi-asumsi dasar ini berkaitan dengan sifat dan hakikat objek kajian beserta status ontologisnya. Segenap kebenarannya telah diasumsikan dalam sains tersebut, tetapi mungkin juga ditetapkan dalam sains lain yang lebih fundamental dan konferhensif. *Komponen ketiga*, berkaitan dengan metode-metode kajian yang digunakan dalam sains tersebut. Para sarjana dan ilmuwan Muslim pada umumnya dipandu oleh prinsip bahwa metode kajian bervariasi sesuai dengan sifat dan objek kajian. Tidak satu metode tunggal yang sama untuk semua sains. *Komponen keempat*, berkenaan dengan tujuan-tujuan yang berusaha dicapai oleh sains tersebut. Tujuan utama sebuah sains adalah menemukan aspek realitas yang berkaitan dengan berbagai objek kajiannya.

---

<sup>205</sup>Osman Bakar, *Tawhid and Science; Islamic Perspectives on Religion and Science*, diterjemahkan Yuliani Liputo dan M.S. Nasrulloh, (Bandung: Pustaka Hidayah, 2008), hlm. 51.

Dengan maksud memperoleh pengetahuan sempurna tentang domain realitas dengan keyakinan dan kepastian ilmiah (*'ilm al-yaqin*).<sup>206</sup>

Ketika mencoba menyelaraskan empat struktur sains dengan Islam, terlebih dahulu membahas komponen struktur dasar yang kedua, yaitu asumsi-asumsi dasar atau prinsip-prinsip dasar. Berdasarkan sifat dan status epistemologinya, asumsi-asumsi dasar sebuah sains yang di adopsi oleh suatu kelompok ilmiah tertentu mungkin tidak termasuk dalam kategori pengetahuan hakiki atau kebenaran-kebenarannya yang meragukan. Menurut pendapat para filosof sains Muslim, semua asumsi-asumsi dasar bisa direduksi pada empat kategori berikut ini:

1. Kategori berbagai pandangan atau keyakinan yang dipersepsi.
2. Kategori berbagai pandangan atau keyakinan yang diterima secara umum.
3. Kategori pengetahuan indrawi atau data empiris berdasarkan persepsi indra.
4. Kategori prinsip-prinsip intelektual yang diterima secara intuitif.<sup>207</sup>

Menurut pendapat para filosof Muslim, asumsi-asumsi dasar kategori “keempatlah” yang memiliki kebenaran hakiki dan sangat meyakinkan. Oleh karena itu, dapat diterima sepenuhnya. Dengan demikian, hanya kebenaran-kebenaran dari berbagai asumsi dasar rasional yang berdasarkan intuisi dan logika yang dapat membangun kesempurnaan sebuah sains.

Sedangkan kategori pertama, kedua dan ketiga dari asumsi-asumsi dasar tersebut di atas, dapat menjadi sifat keyakinan bahwa ia bisa benar dan bisa salah, oleh karena itu, perlu dicermati dan diperiksa untuk memastikan semuanya tidak bertentangan dengan doktrin Islam. Yang lebih jelas bahwa asumsi-asumsi dasar yang diturunkan secara indrawi dan empiris lebih relevan dengan sains-sains empiris seperti fisika dan kimia. Akan tetapi,

---

<sup>206</sup>Osman Bakar, *Tawhid and Science*., hlm. 53.

<sup>207</sup>Osman Bakar, *Tawhid and Science; Islamic Perspectives on Religion and Science*, diterjemahkan Yuliani Liputo dan M.S. Nasrulloh, (Bandung: Pustaka Hidayah, 2008)., hlm. 58.

dalam kasus sains-sains yang pendekatannya melibatkan pokok kajian seperti unsur-unsur keyakinan, dugaan, dan berbagai pandangan yang lebih subjektif lagi, penggunaan asumsi-asumsi empiris saja sangatlah tidak memadai. Asumsi-asumsi yang diperlukan mestilah dirumuskan berdasarkan gabungan pengetahuan empiris dan rasional.

Dalam merumuskan berbagai hubungan konseptual antara sains dan Islam. Peran utamanya adalah memberi dan memasok kita dengan doktrin-doktrin rasional yang bisa dibenarkan secara lebih ilmiah untuk digunakan sebagai asumsi-asumsi dasar dari berbagai jenis sains. Doktrin-doktrin kosmologi paling dibutuhkan dalam membangun dasar dan fondasi sains-sains seperti fisika dan biologi. Asumsi-asumsi dasar sains dalam kehidupan mestilah didasarkan pada berbagai konsepsi seperti jiwa dan kehidupan yang berkaitan dengan semua makhluk hidup.

Pentingnya jiwa ilmiah yang disinari cahaya agama dalam menekuni berbagai sains atau ilmu, termasuk agama dan filsafat, para saintis Muslim ternyata lebih peka terhadap perlunya sebuah pandangan yang menyeluruh tentang pengetahuan. Kesadaran mereka mengenai kesalingberkaitan dan kesatuan seluruh pengetahuan sering menimbulkan berbagai akibat dan dampak penting pada pencarian mereka akan berbagai asumsi-asumsi dasar sains. Hasilnya adalah sebuah fondasi intelektual yang lebih kuat dan tangguh bagi sains-sains yang dikembangkan para saintis Muslim.

Telah ditegaskan sebelumnya bahwa agama Islam memiliki dimensi etis dan moral yang mesti di identifikasikan dengan ajaran-ajaran *Syariah*. Sebagaimana halnya dengan domain aplikasi sains yang juga menjadi perhatian dan kepedulian etika. Yang penting adalah isu-isu tentang penilaian dan apresiasi kultural sains, sains sebagai institusi kultural dan konteks kemasyarakatan yang dibutuhkan untuk memelihara dan memajukan sains. Berdasarkan uraian dan paparan diatas, bisa ditegaskan bahwa dalam merumuskan hubungan yang konferhensif antara Islam dan sains, dimensi etis dan kemasyarakatan sains haruslah di kaitkan dengan *Syariah*.

Dalam Islam, *Syariah* adalah sumber utama dari sistem nilainya. Dengan demikian, aplikasi-aplikasi dari sains dalam masyarakat dan budaya Muslim mestilah dipandu oleh hierarki nilai dari berbagai tindakan dan tujuan manusia menurut *Syariah*. Dalam sistem nilai ini, setiap tindakan manusia termasuk dalam salah satu dari lima kategori berikut: *Wajib, Sunnah, Haram, Makruh, Mubah*. Yang jelas dalam domain aplikasi sains dan teknologi, di zaman modern ini sebagian besar dikerjakan oleh orang-orang non Muslim. Dalam membahas berbagai isu seperti apresiasi kultural atas sains, dan konteks kemasyarakatan dalam mengembangkan dan memajukan sains, mestilah digali dari ajaran-ajaran Islam tentang dimensi kemasyarakatan sains atau ilmu paengetahuan.

Dalam setiap upaya untuk menghidupkan tradisi ilmiah Islam di dunia kontemporer, atau menciptakan sebuah sains tentang alam semesta yang sekaligus baru dan tradisional, salah satu masalah pokok yang membutuhkan perhatian khusus dan perlu ditangani dan dipecahkan secara menyeluruh adalah masalah metodologi. Terdapat perbedaan-perbedaan fundamental antara konsepsi metodologi sains dalam Islam, atau dalam semua peradaban tradisional lainnya. Adanya pendapat yang secara umum mengatakan bahwa sains modern diciptkan dengan menggunakan satu metodologi saja, yang termasyhur dengan sebutan *Metode Ilmiah*. Gagasan bahwa hanya satu jenis sains tentang alam yang mungkin ada, yakni melalui penggunaan *Metode Ilmiah*, sangat mempengaruhi seluruh cara pandang masyarakat mengenai sains-sains pra modern, termasuk sains Islam. Tingkat penerapan *Metode Ilmiah* menjadi alat ukur universal bagi masyarakat ilmiah dalam menentukan derajat kreativitas ilmiah dan “kemurnian” pemikiran pra modern.

Gagasan bahwa hanya satu metodologi saja yang bertanggung jawab atas terciptanya sains itu telah disingkirkan oleh sejumlah besar karya tentang metodologi sains, yang terbit selama dekade terakhir ini. sebaliknya, gagasan tentang kemajemukan metodologi kini telah mendapat pengakuan umum dikalangan sejarawan dan filosof sains kontemporer. Sebahagian mereka telah memperluasnya hingga bahkan menerima Kitab Suci sebagai komponen

yang tak dapat dipisahkan dari pluralitas metodologi ini. Demikian pula, sejumlah ilmuwan profesional, terutama fisikawan misalnya Capra, telah berpaling pada doktrin-doktrin Timur dengan harapan menemukan solusi bagi beberapa dilema dan masalah yang ditemui di ujung perbatasan fisika modern.

Metodologi sains dalam Islam didasarkan pada sebuah epistemologi yang secara fundamental berbeda dari epistemologi yang dominan dari sains modern. Dalam kasus paradigma sains Islam, yang didasarkan pada gagasan Keesaan (*Tauhid*). Yang memang memiliki pandangan terpadu dan koheren tentang makna pluralitas metodologi. Metodologi-metodologi dalam sains Islam sebenarnya, berasal dari pandangan Alquran tentang realitas dan kedudukan dalam realitas tersebut. Metode-metode dalam sains Islam tidaklah saling berlawanan, tetapi justru merupakan cara-cara yang saling komplementer untuk mewujudkan tujuan akhir sains Islam, yakni Kesatuan Alam, yang mana tujuan itu sendiri berasal dari dua sumber *Wahyu dan Intusi Intelektual*.

Prinsip-prinsip metodologi dalam sains Islam berkaitan dengan hubungan esensial antara hierarki pengetahuan manusia dan hierarki Alam Semesta serta prinsip-prinsip yang mengatur hubungan itu. Dalam sejarah intelektual Islam, kita mewarisi sejumlah besar literatur yang membahas persoalan metodologi ilmu pengetahuan, beberapa metodologi ilmiah yang dipandang sama-sama absahnya yaitu, *Tajribi, Burhani, Irfani, dan Byani*.

#### 1. Metodologi *Tajribi*

*Tajribi* artinya eksperimen, sehingga metode *Tajribi* sama dengan “experiment method”. Metode eksperimen sebenarnya telah diperaktekkan pada masa-masa awal kebangkitan ilmiah Islam abad sembilan dan sepuluh. Penelitian/eksperimen di bidang-bidang fisik terhadap objek-objek material, perlu dilakukan menurut cara-cara tertentu agar penelitian dan pengamatan yang dilakukan dapat sebisa mungkin mendekati kebenaran. Dalam tradisi ilmiah Islam, pengamatan terhadap objek-objek fisik dilakukan pada dua level. *Pertama* level teoritis,

para ilmuan Muslim mengkaji dengan seksama dan kritis karya-karya ilmiah dari bidang fisika tertentu, semisal Astronomi, kedokteran dll. *Kedua* pada level praktis, para sarjana Muslim melakukan berbagai eksperimen untuk membuktikan benar atau salah serta menolak teori tertentu.

## 2. Metode *Burhani*

Objek ilmu pada tradisi ilmiah Islam tidak di batasi hanya pada objek-objek fisik, tetapi juga pada objek-objek non fisik. Sebagaimana al-Ghazali mengatakan bahwa indra kita tidak dapat menjangkau objek-objek non fisik, maka untuk meneliti objek-objek non fisik kita tentu membutuhkan pengetahuan lain selain indra. Dalam tradisi intelektual Islam, alat yang dimaksud adalah akal (*'aql*), karena akal mampu melakukan banyak hal yang tidak mampu dilakukan oleh panca indra. Dalam kitabnya yang terkenal *Misykat al-Anwar*, al-Ghazali memberikan perincian yang menarik tentang kelebihan akal dibandingkan dengan indra.

Metode *Burhani* sangat diperlukan karena sebagaimana persepsi indrawi tidak selalu akurat terhadap benda yang ditelitinya, demikian juga akal manusia tidak selalu akurat tentang objek-objek yang dipersepsinya, lebih-lebih objek tersebut bersifat non indrawi.

## 3. Metode *Irfani*

Dalam tradisi ilmiah Islam, selain indra dan akal, masih ada lagi alat pengetahuan yang diakui ilmuan Muslim yaitu yang disebut hati (*Qalb*) atau dalam bahasa filsafatnya disebut Intuisi. Metode ilmu intuitif inilah yang kemudian bisa dikenal sebagai metode *Irfani* yang bisa digunakan oleh para sufi atau teosofer Muslim (*Muta'allih*), seperti Suhrawardi dan Mulla Shadra. Metode *Irfani* juga di anggap sebagai metode ilmiah yang sah menjadi warisan abadi tradisi ilmiah Islam.

## 4. Metode *Bayani*

Selain dunia indra dan akal sebagai sumber ilmu, para sarjana Muslim juga meyakini Alquran sebagai sumber ilmu. Sebagaimana alam semesta, adalah sumber pengetahuan yang luas, untuk memahaminya dengan benar perlu metode yang cocok untuknya. Para ulama/sarjana Muslim Menyebutnya dengan metode *Bayani*. Sebagaimana juga kita membutuhkan metode fenomenologi untuk menyingkap realitas yang lebih dalam dari alam semesta, demikian juga metode *Bayani* diperlukan untuk menyibak relitas yang lebih dalam dari Alquran.<sup>208</sup>

Berbagai temuan ilmiah yang menyentuh persoalan yang sama, tetapi dari perspektif yang berbeda, dengan titik-titik penekanan yang berbeda dan berakhir pada pandangan, serta dengan drajat kehebatan intelektual, kecanggihan yang berbeda pula. Terminologi-terminologi yang digunakan dan gambaran terperinci yang mengkonseptualisasikan dinamika perilaku mengetahui manusia dapat berbeda dari satu metodologi dengan metodologi yang lain, tetapi seluruhnya bersifat kategoris dan menyatu dalam pandangan mereka ketika menekankan sifat hierarkis pengetahuan manusia dan Alam Semesta.

Metodologi dalam sains Islam haruslah berakar pada kitab Wahyu Islam dan pada tradisi spritual yang lahir dari wahyu tersebut. Pada kenyataannya berbagai metode tersebut telah dirumuskan dan diterapkan dalam sejarah dengan sangat berhasil. Warisan ini diturunkan kepada kita sekarang, meskipun banyak orang Islam tidak mengetahuinya. Sungguh terdapat hubungan konseptual yang dalam antara dimensi batiniah Islam, kedalaman dan keluasan pemikiran ilmiah orang Islam, dan ilmu pengetahuan alam yang disemaikan dalam peradaban Islam.

Fondasi filosofis sains Islam, sebagaimana didefenisikan oleh Nasr, Attas, dan yang lainnya, berasal dari prinsip-prinsip metafisis Islam. Seperti halnya wahyu Islam menentukan kehidupan sosial dan artistik peradaban Islam. Ia juga memberikan arah bagi pemahaman tentang lingkungan alam dan studi

---

<sup>208</sup>Mulyadhi Kartanegara, *Reaktualisasi Tradisi Ilmiah Islam*, (Jakarta: Baitul Ihsan, 2006)., hlm. 183-194.

Ilmiahnya. Doktrin Tauhid, ajaran Islam yang paling esensial, menegaskan kesatuan prinsip Ilahi dan diproyeksikan ke dalam bidang sains alam sebagai kesatuan dan kesalingterkaitan esensial tatanan alam. Dengan demikian, sains-sains dapat didefenisikan sebagai Islami, sejauh ia sesuai dengan dan mencerminkan prinsip utama pandangan dunia Islam.<sup>209</sup>

Pandangan metafisis tentang peradaban tradisional mengenai alam dan studi ilmiah terhadapnya telah hilang dalam sains modern. Yang landasan filosofisnya bermula pada terputusnya pemikiran Barat dengan ajaran tradisionalnya, munculnya sains modern tidaklah semata-mata disebabkan oleh kemajuan yang mendasar dalam metode ilmiah, pengukuran dan kalkulasi. Sebaliknya, hal itu diakibatkan oleh perubahan fundamental dalam pandangan manusia terhadap alam semesta. Pandangan ini didasarkan pada sejumlah premis (asumsi dasar), lima diantaranya yang paling penting adalah sebagai berikut: *Pertama*. Pandangan sekuler terhadap alam semesta, yang tidak memberikan ruang Tuhan dalam struktur alam. *Kedua*. Gambaran dunia yang mekanistik yang di ajukan oleh sains modern, yang memahami kosmos sebagai mesin yang berdiri sendiri. *Ketiga*. Hegemoni rasionalisme dan empirisme atas konsepsi dewasa ini tentang alam. *Keempat*. Terjadinya pemisahan ontologis subjek yang mengetahui dan objek pengetahuannya. *Kelima*. Eksploitasi terhadap lingkungan alam sebagai sumber kekuatan dan kekuasaan global.<sup>210</sup>

Konsep asasi, seperti hakikat kehidupan, dunia, ilmu, dan bahkan keagamaan dan ketuhanan. Beberapa hal ini bisa disebut *fundamental elements of the worldview*. Maka *Islamic worldview* sebagaimana dimaksudkan oleh al-Attas, dalam perspektif Filsafat Ilmu, tidak lain merupakan basis teologis-metafisis atau *hard core* atau premis mayor atau ide transendental dalam keilmuan Sains Islam. Inilah yang membedakan sains yang berbasis agama

---

<sup>209</sup>Ted Peters, Muzaffar Iqbal, *God, Life, and The Cosmos; Christian and Islamic Perspectives*, Trj. Ahsin Muhammad dan Munir A. Mu'in, (Bandung: Mizan, 2006)., hlm. 126-127.

<sup>210</sup>Ted Peters, Muzaffar Iqbal, *God, Life, and The Cosmos; Christian and Islamic Perspectives*, Trj. Ahsin Muhammad dan Munir A. Mu'in, (Bandung: Mizan, 2006)., hlm. 129-130.

Islam dengan sains yang berbasis agama lain, atau dengan sains yang tidak berbasis agama, jika ada. Dalam diskursus pemikiran Islam kontemporer.

Dengan begitu, penolakan, apriori, sikap ragu dan pesimistik terhadap lahirnya Sains Islam telah mendapat jawabannya dari sudut pandang filsafat ilmu. Sekedar mempertegas lagi, bahwa dalam perpektif filsafat ilmu kontemporer, terdapat tiga model pengembangan sains, *pertama*, pengembangan sains yang menekankan pada basis metodologi ilmiah. Ini jelas kontribusi Francis Bacon dan Positivisme. Bagi ilmuwan yang hanya mengakui metodologi ilmiah dan teori sebagai basis filosofis sains, sudah tentu mereka menolak adanya sisi sosiologis-historis dari sains, apa lagi sisi teologis-metafisisnya; *kedua* pengembangan sains yang memberi penekanan pada basis metodologi ilmiah *plus* basis sosio-historis. Ini merupakan jasa dari Thomas Kuhn. Pengakuan adanya paradigma ini meniscayakan ilmuwan untuk memahami bahwa sains itu juga *human and social construction*. Dan model *ketiga*, pengembangan sains yang sekaligus memberi penekanan pada tiga elemen filsafat keilmuan, yaitu basis metodologi ilmiah, basis sosio-historis, dan basis teologis-metafisis. Pengembangan sains pada model ketiga inilah yang memungkinkan sains yang berbasis agama seperti Sains Islam menjadi ilmiah. Atau dengan kata lain, keyakinan bahkan keimanan Islam sebagai basis teologis-metafisis ilmuwan telah memiliki posisi yang jelas sebagai bagian tak terpisahkan dalam bangunan keilmuan.

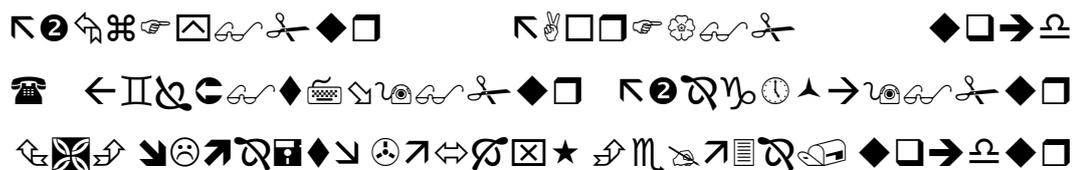
Keilmiahannya dari bangunan keilmuan atau aktifitas ilmiah pada umumnya memang sangat ditentukan oleh ketepatan dalam penggunaan teori dan pada akhirnya juga metodologinya. Ketepatan itu dapat diukur dari terbukanya perspektif baru dan perspektif yang lebih luas dari teori sehingga ditemukan lebih banyak bukti pendukungnya, juga diukur dari ketahanannya dari proses klasifikasi dan refutasi. Namun demikian tetap tidak mengabaikan sisi-sisi sosiologis-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 objektivitas sains, lalu

yang kedua merupakan aspek kemanusiaan dari sains, maka yang ketiga adalah basis keyakinan, keimanan, dan keberagaman dari sains.

Dengan berbasiskan tiga elemen penting Filsafat Ilmu tersebut, 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, dan seterusnya. Tanpa upaya itu, image *pseudosains* dan justifikasi *Bucaillian* akan sulit hilang dari bangunan keilmuan Sains Islam.

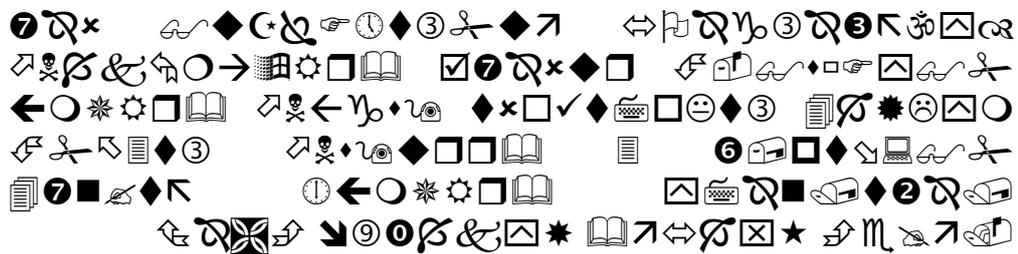
## B. Interdependensi Manusia, Alam, dan Tuhan dalam Filsafat Sains Islam

Kesadaran religius dan semangat ilmiah para saintis atau ilmuan Muslim mengalir dari kesadaran mereka tentang Tauhid. Basis epistemologis sains Islam, yang berakar dalam kesatuan kebenaran, memastikan bahwa yang paling berarti dan bermakna adalah kebenaran tertinggi yaitu kebenaran Tuhan. Tidak ada kemungkinan bagi kebenaran-kebenaran ilmiah, yang berkaitan dengan tatanan realitas lebih rendah, untuk merampas atau bahkan mengancam kebenaran yang Mahamutlak. Sebagaimana halnya tentang berbagai studi observasional atas alam tidak bisa menjurus pada bentuk empirisme yang terdesakralisasi rasionalisme atau pengingkaran atas segala sesuatu yang berada diluar nalar pancaindra. Keserba mencakup Tuhan dan kehadiran-Nya dalam segala sesuatu yang ada secara implisit ada dalam konsep Tauhid dan juga secara eksplisit sebagaimana terdapat dalam ayat Alquran berikut ini:



Artinya: “Dialah yang Awal dan yang akhir yang Zahir dan yang Bathin, dan Dia Maha mengetahui segala sesuatu. (QS. Al-Hadid: 3).<sup>211</sup>

Dengan demikian, dunia alam berikut segala isinya tidak bisa dipandang dan dipahami sebagai sesuatu yang ada dengan sendirinya dan terpisah dari-Nya, semua fenomena alam mestilah direfleksikan sebagai “tanda-tanda” sebab uniknya, sesuai dengan ayat Alquran berikut:



Artinya: “Kami akan memperlihatkan kepada mereka tanda-tanda (kekuasaan) Kami di segala wilayah bumi dan pada diri mereka sendiri, hingga jelas bagi mereka bahwa Al Quran itu adalah benar. Tiadakah cukup bahwa Sesungguhnya Tuhanmu menjadi saksi atas segala sesuatu”. (QS. Fushshilat: 53).<sup>212</sup>

Ayat Alquran yang terakhir ini juga menggambarkan bagaimana hubungan penting antara jiwa sang santis atau ilmunan dengan objek-objek eksternal yang menjadi kajiannya. “objektivitas” mesti dipahami bukan sekedar sebagai cara observasi empiris bebas-nilai, sebagaimana yang terjadi dalam sains Barat. Melainkan sebagai padanan yang tepat atau kesesuaian antara subjek yang mengetahui dan objek yang diketahui. Agar “sains” bisa secara efektif mengintegrasikan berbagai temuannya dalam rangka lebih besar signifikansinya dan manfaat kemanusiannya, haruslah memiliki pijakan dalam sains itu yang berhubungan pertama dan terutama dengan Zat Yang Mahatinggi.

<sup>211</sup>Departement Agama RI, *Alquran dan Terjemahannya*, (Bandung: PT. Syaamil Cipta Media, 2005)., hlm. 537.

<sup>212</sup>Departement Agama RI, *Alquran dan Terjemahannya*, (Bandung: PT. Syaamil Cipta Media, 2005)., hlm. 478.

Dalam mengelaborasi hubungan jiwa manusia dengan kosmos sering dipandang sebagai sebuah gambar dan cermin. Karena keduanya saling memantulkan gambar, hubungan antara jiwa manusia dengan alam dipahami sebagai sesuatu yang menyerupai hubungan subjek dan objek. Jiwa manusia adalah subjek sadar yang dapat menjadikan seluruh alam semesta sebagai objeknya. Begitu eratnya hubungan jiwa manusia dengan alam semesta, sehingga jiwa manusia dan dunia dapat dipandang sebagai satu organisme yang memiliki dua wajah.

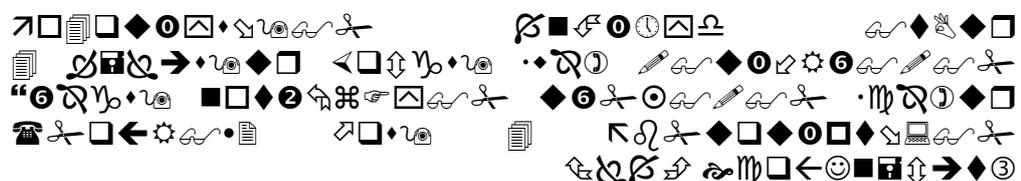
Dalam bahasa yang lebih religius, ini berarti bahwa Tuhan menciptakan dunia dengan tujuan khusus memahkotai prestasi-Nya dengan manusia, satu-satunya makhluk yang diciptakan menurut citra-Nya dan mampu berperan sebagai khalifah-Nya. Dalam tradisi intelektual, tujuan tertinggi mengkaji alam semesta adalah memahami daya dan kemampuan manusia. Dengan memahami objek, manusia secara simultan dapat memahami kemampuan dan potensi dirinya. Kita tidak dapat mengkaji alam dunia tanpa memahami diri kita sendiri, dan kita tidak dapat memahami diri kita sendiri tanpa memahami kebijaksanaan yang inheren dalam alam dunia.

Meurut intelektual Muslim, bahwa Tuhan Yang Maha Esa menciptakan dengan cerdas, tahap aktualitas penciptaan yang terdekat dengan kesederhanaan-Nya yang tertinggi dan mutlak, adalah kecerdesan dan kesadaran murni. Dalam kesadaran ini tergambar alam semesta dan jiwa manusia. Kecerdasan yang hidup ini merupakan instrumen yang dengannya Tuhan merencanakan, menata, mengatur dan menetapkan seluruh makhluk, dan ia berada pada akar setiap subjek dan objek. Realitas tunggal inilah yang menjadi prinsip alam semesta dan jiwa manusia yang sadar. Tugas para pencari kebijaksanaan adalah menemukan kembali dalam dirinya kesadaran yang bersinar yang memenuhi alam semesta.

Jiwa manusia adalah subjek yang mengetahui dan sadar yang memiliki kemampuan untuk menjadikan seluruh alam semesta dan segala yang ada didalamnya sebagai objeknya. Namun, ia biasanya buta terhadap potensinya sendiri, dan membuat warna jiwa tidak sepenuhnya manusiawi.

Jiwa perlu belajar bagaimana menjadi manusia, dan menjadi manusia tidaklah mudah. Sebagian besar dari kita harus diingatkan oleh para nabi tentang apa makna menjadi manusia.

Pemisahan kehendak Tuhan atau yang sakral dari dunia, inilah yang harus dihindari sama sekali oleh kaum Muslim kontemporer. Sebab, serangan dan gempuran frontal pada segenap keyakinan dan keimanan dasar bisa secara gamblang dikenali dengan sendirinya dan berbagai manfaat sains modern yang tampaknya tak bermasalah, objektif dan “bebas nilai” menjadi racun yang merusak dan membahayakan keimanan. Setiap dominasi eksistensi atau keberadaan manusia harus dipandang dan dievaluasi dalam hubungannya dengan Tuhan dan Alam Semesta. Sebab, Tuhanlah yang membuat alam ini bermakna dan tanpa-Nya, alam ini akan tereduksi menjadi sebuah permainan tak bermakna, seperti halnya tersebut dalam Alquran, yaitu:



Artinya: “*dan Tiadalah kehidupan dunia ini melainkan senda gurau dan main-main. dan Sesungguhnya akhirat Itulah yang sebenarnya kehidupan, kalau mereka mengetahui*”. (QS. Al-Ankabut: 64).<sup>213</sup>

Alam merupakan sumber berbagai jenis pengetahuan, matematika, fisika, dan metafisika, ilmiah dan spritual. Hal ini karena, sebagai sebuah dunia dipandang secara totalitas, realitas alam semesta mencakup berbagai aspek. Setiap jenis pengetahuan bersesuaian dengan aspek alam tertentu untuk dikaji secara terpisah. Sains modern telah memilih untuk mempelajarinya hanya sebagian dari aspek-aspeknya. Sains modern mengabaikan, meremehkan atau menyangkal segala aspek metafisik, dan

<sup>213</sup>Departement Agama RI, *Alquran dan Terjemahannya*, (Bandung: PT. Syaamil Cipta Media, 2005)., hlm. 404.

spiritual alam semesta. Dalam Islam, kesatuan alam semesta dipandang sebagai citra kesatuan prinsip Ilahi. Tujuan sains Islam adalah untuk memperlihatkan kesatuan alam semesta, yaitu kesalinghubungan seluruh bagian dan aspeknya. Oleh karena itu, sains Islam berupaya untuk mengkaji semua aspek alam semesta yang beraneka ragam dari sudut pandang yang menyatu dan terpadu.

Alam juga merupakan sumber pengetahuan spiritual dan metafisik karena ia tidak semata-mata bersifat alamiah. Alam juga memiliki aspek “supranatural”. Dalam Islam, yang alamiah dan spiritual saling terkait erat. Alam semesta secara beragam dijabarkan dalam berbagai tradisi agama sebagai efek, manifestasi, simbol, atau refleksi dunia spiritual. Sebaliknya, dunia spiritual digambarkan sebagai kausa, prinsip, atau akar, serta pola dasar alam semesta.

Karena alam dipandang sebagai wahyu Ilahi, maka ia merupakan sumber untuk memperoleh pengetahuan tentang kebijaksanaan Tuhan. Para ilmuwan Muslim dengan teguh meyakini bahwa kebijaksanaan Tuhan tercermin dengan cara yang tak terhingga banyaknya dalam ciptaan-Nya. Para ilmuwan Muslim mempelajari hal-hal seperti bentuk-bentuk, gaya, energi, dan ritmik-ritmik alam, mereka bukan hanya untuk mempelajari pengetahuan ilmiah sebagaimana yang kini dipahami, tetapi juga untuk tiba pada pengetahuan yang lebih baik tentang kebijakan Ilahi. Semangat reduksionis yang telah menjadi ciri sains modern telah memiskinkan pandangan tentang alam. Semangat menghidupkan kembali sains-sains Islam dapat membantu untuk menghadirkan kekayaan realitas ke wilayah kesadaran manusia modern.

Perspektif pemikiran Islam selalu berangkat dari proposisi bahwa ilmu itu milik Allah sebagaimana semua yang ada di alam ini adalah milik Allah. Dan ilmu yang datang dari Allah itu sebaliknya diberikan kepada manusia untuk sebesar-besarnya kemanfaatan yang dapat diraih oleh manusia dalam kehidupannya di dunia ini sambil memelihara kelestarian dan keselamatan alam beserta seluruh isinya. Untuk itulah konsep *khalifah Allah fi al-Ardh*

dimunculkan dalam rangka memelihara amanah dan misi yang diberikan kepada manusia. Semua itu sekaligus dalam rangka mengajari manusia untuk tunduk dan menyembah hanya kepada-Nya. Oleh karena itu, konsep ilmu dalam pemikiran Islam adalah bagian dari rangkaian yang bersifat integral dan universal, yang tidak hanya bersifat horizontal antara sesama, tetapi juga vertical kepada Allah Yang Maha Memiliki dan Maha Pengatur. Ilmu-ilmu seperti itulah yang kemudian membentuk peradaban Islam.

Tak diragukan lagi, esensi peradaban Islam (*Islamic civilization*) adalah agama Islam. Sementara, inti ajaran Islam adalah *tauhid*, suatu afirmasi atau pengakuan bahwa Allah itu Maha Esa, Pencipta yang mutlak dan transenden, serta Raja dan Penguasa alam semesta. Tauhid, dalam peradaban Islam, secara fungsional adalah unsur atau struktur pemberi identitas peradaban. Tauhid mengikat atau mengintegrasikan seluruh unsur pokok sehingga membentuk kesatuan yang padu, yang dikenal sebagai peradaban.

Tauhid merupakan sebuah pandangan umum tentang realitas, kebenaran, ruang dan waktu, dunia dan sejarah umat manusia. Sebagai suatu *weltanschauung*, tauhid meliputi prinsip-prinsip berikut:

*Pertama*, dualitas, realitas meliputi dua kategori umum yaitu Tuhan dan bukan Tuhan, atau pencipta dan ciptaan. Realitas pertama mempunyai satu anggota yaitu Allah yang bersifat mutlak dan Maha Kuasa. Sedangkan realitas kedua berupa tatanan ruang dan waktu, pengalaman dan proses penciptaan (*creation*). Dua kategori tatanan (*order*) yaitu Pencipta dan ciptaan merupakan konsep tentang struktur yang sangat jelas dan mutlak berbeda satu sama lainnya jikalau dilihat dari eksistensi dan peranannya secara ontologis.

*Kedua*, ideasionalitas. Hubungan antara dua struktur realitas pencipta dan ciptaan pada dasarnya bersifat ideasional. Dasar pikirannya adalah, bahwa dalam diri manusia terdapat kemampuan berpikir. Semua manusia dikarunia kemampuan tersebut. Dan karunia tersebut pada hakikatnya merupakan potensi cukup kuat untuk memahami Tuhan baik secara langsung

melalui pemahaman melalui pemahaman terhadap kehendak Tuhan yang tersurat dalam firman-Nya maupun secara tak langsung lewat pengamatan terhadap ciptaannya.

*Ketiga*, teleology. Hakikat kosmos bersifat teleologis, yaitu bertujuan, terencana, atau didasarkan pada maksud-maksud tertentu Sang Pencipta. Sebagai esensi, tauhid memiliki dua aspek atau dimensi, yakni dimensi metodologis dan dimensi kontentual (isi). Dimensi metodologis meliputi tiga prinsip, yaitu, unitas, rasionalisme, dan toleransi. Ketiga prinsip ini menentukan bentuk peradaban Islam. Sedangkan dalam dimensi kontentual (isi), tauhid sebagai esensi peradaban merupakan prinsip yang mendasari isi peradaban Islam itu sendiri.

Membaca ayat-ayat Alquran melalui lensa sains tidak hanya memiliki nilai penting untuk melindungi iman para pemuda yang terguncang oleh positivisme dan empirisme abad ke-19. Tindakan itu juga menjadi awal metode baru untuk membuktikan iman Islam berdasarkan kepastian sains modern, dan untuk membaca ayat-ayat kosmik Alquran menurut matriks temuan ilmiah. Pandangan mekanistik terhadap alam semesta memberikan suatu gambaran dunia di mana tidak ada sesuatupun yang secara ilmiah tidak diperhitungkan, maka ini membuktikan bahwa alam tidak muncul secara tiba-tiba, melainkan diciptakan oleh suatu agen yang cerdas, yang tak lain dari pada Tuhan, Sang Pencipta.

Menurut Nasr, tujuan semua sains Islam adalah menunjukkan kesatuan dan salingterkaitan segala yang ada, sehingga dengan merenungkan kesatuan kosmos, manusia terdorong pada kegunaan prinsip Ilahi, dan kesatuan alam merupakan citranya. Dengan demikian, sains Islam, tentang alam berfungsi kepada dua hal, *Pertama*. Sains melihat alam sebagai kesatuan tunggal dengan segala bagiannya saling terkait satu sama lain. *Kedua*. Sains dimaksudkan untuk mendorong baik saintis maupun orang awam untuk merenungkan alam sebagai artefak sakral Tuhan.<sup>214</sup>

---

<sup>214</sup>Ted Peters, Muzaffar Iqbal, *God, Life, and The Cosmos; Christian and Islamic Perspectives*, Trj. Ahsin Muhammad dan Munir A. Mu'in, (Bandung: Mizan, 2006)., hlm. 120.

Keniscayaan untuk membahas realitas kosmik sebagai sebuah totalitas, maka kita akan melihat sifat Tuhan yang dinamis sebagai yang mendasari dan memelihara realitas dibalik semua kenyataan lainnya. Tuhan adalah pengada yang niscaya dibalik semua makhluk, manifestasi, proses, dan semua siklus potensial lainnya.

### C. Perspektif Eskatologi Tentang Filsafat Sains Islam

Dalam langkah kita memahami tanda-tanda kekuasaan Allah yang terpatri dalam substansi dunia fana ini, kita sebagai manusia bisa melihat sekilas tentang kehidupan akhirat itu. Sains apa pun nama nya haruslah dipandu oleh prinsip metafisika, kemungkinan terbaiknya, bila gagal dalam hal ini, kita akan menyimpang dari makna kehidupan. Dan kemungkinan terburuknya, hancurlah makna kehidupan dan berbagai kondisi fisik yang dibutuhkan untuk melanjutkan hidup.

Mengkaji tentang kehidupan akhirat termasuk salah satu bidang kajian sains dalam klasifikasi ilmu Keislaman, yakni Eskatologi. Eskatologi adalah cabang ilmu metafisika, yang pada prinsipnya mempelajari nasib jiwa (akal) manusia setelah bercerai dari badannya. Dengan demikian terdapat dua cabang ilmu dalam tradisi ilmiah Islam, yang mempelajari jiwa manusia. *Pertama*, Psikokologi, ilmu ini mempelajari jiwa manusia selama karir dunianya dan termasuk kedalam kelompok ilmu alam. *Kedua*, Eskatologi, kajian jiwa setelah bercerai dengan badannya, dan ini dikaji sebagai salah satu bidang ilmu metafisika.<sup>215</sup>

Penelitian dalam bidang eskatologi ini ditujukan pada sifat dasar jiwa yang akan menjamin kelangsungannya setelah kematian. Penelitian ini juga diarahkan pada apakah jiwa pada akhirnya akan bersatu dengan akal universal (Tuhan), atau akan tetap menjaga individualitasnya. Dalam hal ini, para intelektual Islam sangat berbeda dalam menyikapinya, ada yang berpendapat bahwa jiwa akan bergabung dengan akal universal dan akan kehilangan

---

<sup>215</sup>Mulyadhi Kartanegara, *Reaktualisasi Tradisi Ilmiah Islam*, (Jakarta: Baitul Ihsan, 2006), hlm. 161-163.

individualitasnya, seperti Ibn Bajjah dan Ibn Rusyd. Berbeda halnya dengan Jalal al-Din Rumi yang mengatakan bahwa jiwa tetap akan mempertahankan individualitasnya.

Lalu di teliti juga apakah jiwa akan memiliki tubuh atau sebangsanya, ada sufi dan filosof yang menolak kebangkitan jasmani, tapi ada juga yang membenarkan jiwa akan menyandang tubuh, hanya saja tubuh yang lebih halus, seperti diyakini Syah Waliyullah, atau bahkan tubuh biasa, seperti dikatakan Mulla Shadra dan Imam al-Ghazali.

Penelitian yang lain diarahkan pada apakah di alam barzah jiwa manusia akan menunggu dengan pasif hingga akhir zaman, atau ia akan terus berevolusi tanpa menunggu hari kiamat. Juga diteliti apakah semua jiwa manusia akan kembali ke asalnya atau ada yang kembali ke bumi. Ibn Sina cenderung mengatakan bahwa seluruh jiwa yang ada pada manusia karena berasal dari dunia ruhani akan kembali ke asalnya. Sementara bagi al-Farabi hanya jiwa atau akal yang menjadi aktiflah<sup>216</sup> yang akan kembali, sedangkan akal yang belum mencapai tingkat aktual akan kembali ke alam dunia.

Sesungguhnya telah banyak karya yang membahas kajian eskatologi dalam Islam, seperti kitab *al-Amad 'ala al-Abad* karangan Abu al-Hasan al-'Amiri, kitab *Ara Ahl al-Madinah al-Fadhilah* karangan al-Farabi, kitab *as-Syifa* dan *al-Najah* karangan Ibn Sina. Sedangkan Mulla Shadra mendiskusikan kelangsungan jiwa manusia dalam kitabnya yang terkenal *al-Asfar al-'Arba'ah*, serta kitab-kitab yang lainnya.<sup>217</sup>

Gambaran umum mengenai eskatologi dalam perspektif Islam terkait dengan gambaran tentang kiamat, ketika setiap manusia akan memperoleh kesadaran unik yang tidak pernah dialami sebelumnya dari perbuatan baik dan buruk yang dilakukannya. Pada saat ini manusia akan dihadapkan pada apa yang telah dilakukannya, dan selanjutnya akan menerima ganjaran karena

---

<sup>216</sup>Akal aktual adalah akal (jiwa) yang memiliki kemampuan untuk mengetahui segala sesuatu, jiwa (akal) akan naik melalui tahapan- tahapan pengaktualisasian kesadarannya sendiri dan selanjutnya akan mencapai kemurnaan bawaannya.

<sup>217</sup>Mulyadhi Kartanegara, *Reaktualisasi Tradisi Ilmiah Islam*, (Jakarta: Baitul Ihsan, 2006), hlm. 163.

perbuatannya. Lebih lanjut, pada umumnya manusia sangat tertarik pada kepentingan-kepentingan yang bersifat langsung seperti hal-hal yang berkaitan dengan materi, sehingga ia tidak menghiraukan akhir kehidupan ini. Akibatnya manusia sering kali melanggar norma-norma dan moral. Sebagaimana yang telah terjadi dalam tubuh sains modern, dengan segala metode ilmiah dan bangunan keilmuannya yang telah mengenyampingkan hal-hal yang berkaitan dengan metafisik, sehingga menghilangkan dimensi-dimensi eskatologi dalam dirinya. Akibatnya, masyarakat dunia dilanda krisis multidimensi, mulai dari krisis ekonomi, krisis moral dan krisis budaya.

Memberikan muatan-muatan eskatologi dalam teori sains akan menyadarkan setiap insan tentang sumber dan tujuan pengetahuan intelektual itu. Dalam memahami konteks dan peran-Nya dalam asal-usul alam semesta, yang melalui-Nya segala sesuatu diciptakan, dan dalam kaitannya dengan kembalinya manusia menuju Tuhan, hanya dapat dialami sepenuhnya oleh intelek-intelek yang teraktualisasikan, yaitu citra yang sadar diri akan Tuhan.

Bagi tradisi intelektual Islam, kajian terhadap alam semesta merupakan upaya holistik yang bercabang dua, dalam satu sisi, menggambarkan dan mendeskripsikan alam penampakan. Disisi lain, tujuannya adalah menangkap realitas terdalam dari alam penampakan dan subjek yang mengetahui penampakan tersebut. Para intelektual Islam selalu melihat bahwa mustahil memahami objek eksternal tanpa memahami subjek yang memahami. Ini berarti bahwa metafisik (psikologi, eskatologi) dan kosmologi merupakan bagian-bagian integral dari pencarian ilmu pengetahuan (sains).

Pada dasarnya, kebahagiaan manusia ditentukan oleh pembaruan dengan intelek yang didapat ketika seseorang telah sampai pada tahap akal aktualnya, karena itu, hanya sains berlandaskan nilai-nilai tauhid lah yang mampu menggapai kebahagiaan. Sedangkan sains yang mengasumsikan kematian Tuhan dalam dirinya, tidak lain hanyalah merupakan sebagai bentuk kematian intelektual manusia. Bencana ekologis adalah konsekuensi tak terelakkan dari kekacauan pisikis dan spritual. Alam dan diri manusia bukanlah dua realitas yang terpisah, tetapi dua sisi yang saling menyatu.

## BAB V PENUTUP

### A. Kesimpulan

Dari pembahasan yang telah dilakukan di atas, maka dapat diperoleh beberapa kesimpulan antara lain:

1. Dalam merumuskan dimensi filosofis sains Islam, perlu kiranya mengkaji struktur keduanya, *Pertama*. Struktur keagamaan Islam, Islam sebagai agama terdiri atas tiga dimensi, *Islam, Iman, dan Ihsan*. *Kedua*. Sains secara struktural di bagi kepada empat komponen dasar, yaitu: pokok bahasan yang dirumuskan dengan baik (objek kajian), asumsi-asumsi dasar yang berlaku sebagai fondasi epistemologis dari sains yang bersangkutan, metodologi kajian yang digunakan dalam sains tersebut, dan tujuan-tujuan yang berusaha dicapai oleh sains tersebut. Ketika menyelaraskan empat struktur sains dengan Islam, terlebih dahulu membahas asumsi dasarnya. Berdasarkan sifat dan status epistemologinya. Asumsi dasar bisa direduksi pada empat kategori, yaitu: Kategori berbagai pandangan atau keyakinan yang dipersepsi, Kategori berbagai pandangan atau keyakinan yang diterima secara umum, Kategori pengetahuan indrawi atau data empiris berdasarkan persepsi indra, Kategori prinsip-prinsip intelektual yang diterima secara intuitif. Dalam hal ini, asumsi-asumsi dasar kategori “keempatlah” yang memiliki kebenaran hakiki dan meyakinkan. Kebenaran-kebenaran dari berbagai asumsi dasar rasional yang berdasarkan intuisi dan logika yang dapat membangun kesempurnaan sebuah sains. Metode-metode dalam sains Islam bersumber dari *Wahyu dan Intusi Intelektual*. Metodologi ilmiah Islam yang dipandang sama-sama absahnya, seperti *Tajribi, Burhani, Irfani, dan Byani*. Doktrin Tauhid, menegaskan kesatuan prinsip Ilahi yang diproyeksikan ke dalam bidang sains alam sebagai kesatuan

esensial tatanan alam. Sains dapat didefinisikan sebagai Islami, sejauh ia mencerminkan prinsip utama pandangan dunia Islam.

2. Interdependensi manusia, alam, dan Tuhan jelas tergambar dari tujuan sebuah sains. Islam bertujuan untuk menunjukkan kesatuan dan kesalingterkaitan segala yang ada, sehingga dengan merenungkan kesatuan kosmos, manusia terdorong pada kegunaan prinsip Ilahi. Dengan demikian, sains Islam tentang alam berfungsi kepada dua hal, *Pertama*. Sains melihat alam sebagai kesatuan tunggal dengan segala bagiannya saling terkait satu sama lain. *Kedua*. Sains dimaksudkan untuk mendorong baik saintis maupun orang awam untuk merenungkan alam sebagai artefak sakral Tuhan. Keniscayaan untuk membahas realitas kosmik sebagai sebuah totalitas, maka kita akan melihat sifat Tuhan yang dinamis sebagai yang mendasari dan memelihara realitas dibalik semua kenyataan lainnya.
3. Memberikan muatan-muatan eskatologi dalam teori sains akan menyadarkan setiap insan tentang sumber dan tujuan pengetahuan intelektual itu. Memahami konteks dan peran-Nya dalam asal-usul alam semesta, yang melalui-Nya segala sesuatu diciptakan, dan dalam kaitannya dengan kembalinya manusia menuju Tuhan, hanya dapat dialami sepenuhnya oleh intelek-intelek yang teraktualisasikan, yaitu citra yang sadar diri akan Tuhan. Kebahagiaan manusia ditentukan oleh pembaruan dengan intelek yang didapat ketika seseorang telah sampai pada tahap akal aktualnya, karena itu, hanya sains berlandaskan nilai-nilai tauhid lah yang mampu menggapai kebahagiaan. Sedangkan sains yang mengasumsikan kematian Tuhan dalam dirinya, tidak lain hanyalah merupakan sebagai bentuk kematian intelektual manusia.

## **B. Saran-saran**

Setelah menelaah ataupun menganalisis berbagai hal tentang sains Barat modern, dan Filsafat sains Islam khususnya, sebagaimana yang tertulis dalam tesis ini, maka penulis merasa perlu untuk memberikan saran-saran yang berkaitan dengan penelitian ini. Saran-saran ini diperlukan sebagai bahan refleksi untuk kita bersama. Adapun saran-saran yang bisa penulis sampaikan adalah sebagai berikut:

1. Perbincangan tentang sains Barat modern dan Kebenaran juga keluasan sains Islam, telah menjadi wacana yang hangat di zaman modern ini, sehingga tdiak sedikit ilmuan yang melakukan penelitian terhadapnya dan diharapkan adanya kajian lebih lanjut mengenai sains dan kebenarannya yang tidak saja menyangkut tentang konflik antara sains dan agama, tetapi bagaimana uapaya untuk mensinergikannya. Dengan demikian, diharapkan akan dapat membawa perubahan besar dalam kehidupan masyarakat global.
2. Kurang lengkapnya literatur atau koleksi buku-buku terutama yang berbahasa Inggris di Perputakaan UIN Sumatera Utara, sehingga dalam proses penelitian yang melibatkan tokoh intelektual Barat khususnya, penulis merasa kesulitan untuk mendapatkan buku-buku yang dapat dipergunakan sebagai sumber utama. Selanjutnya, penelitian terhadap kajian Keislaman yang berbasis sains belumlah terlalu di minatai khususnya di internal UIN Sumatera Utara. Ini tentu sangatlah perlu untuk memajukan ilmu-ilmu Keislaman yang selalu terkait dengan sains.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abudin Nata, *Akhlaq Tasawuf*, Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2011.
- Ach. Maimun Syamsuddin, *Seyyed Hossein Nasr; Pergulatan Sains dan Spritualitas Menuju Paradigma Kosmologi Alternatif*, Yogyakarta: IRCiSoD, 2015.
- Ahmad Fuad Basya, *Al-Atha' Al-ilmu Li Al-Hadharah Al-Islamiyah Wa Atsaruhu Fi Al-Hadharah Al-Insaniyyah*, Terj. Masturi Irham & Muhammad Aniq, Jakarta: Pustaka Al-Kautsar, 2008.
- Ahmad Tafsir, *Filsafat Umum, Akal dan Hati Sejak Thales Sampai Capra*, Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2009.
- Amien Rais, *Cakrawala Islam; Antara Cita dan Fakta*, Bandung: Mizan, 1991.
- Amsal Bakhtiar, *Filsafat Agama; Wisata Pemikiran dan Kepercayaan Manusia*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2012.
- Anton Baker, Ahmad Charis Zubair, *Metodologi Penelitian Filsafat*, Yogyakarta: Kanisius, 1990.
- A. Singgih Basuki, *Agama Ideal; Perspektif Perennial*, Yogyakarta: Gress Publishing, 2012.
- Azyumardi Azra, *Pendidikan Islam, Tradisi dan Modernisasi Menuju Milenium Baru*, Jakarta: Logos, 2000.
- Bernald, J. D. *Science in History, Volume 3 The Natural Sciences in Our Time*, Cambridge: M.I.T. Press, 1969.
- Burhan Bungin, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2008.
- Departemen Agama RI, *Alquran dan Terjemahannya*, Bandung: PT Syaamil Cipta Media, 2005.
- Departemen Pendidikan Nasional, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2008.

- Emanuel Wora, *Perennialisme; Kritik atas Modernisme dan Postmodernisme*, Yogyakarta: Kanisius, 2006.
- Fakhrudin Aziz, *Hermeneutika Qur'an; Antara Teks Konteks dan Kontekstualisasi*, Yogyakarta: Penerbit Qalam, 2002.
- F. Budi Hardiman, *Filsafat Modern, Dari Machiavelli sampai Nietzsche*, Jakarta: Gramedia, 2007.
- George Ritzer, *Sosiologi Pengetahuan Berparadigma Ganda*, Trj. Alimandan Cet. 5, Jakarta: Rajawali Press, 2004.
- Haedar Natshir, *Agama dan Krisis Kemanusiaan Modern*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 1997.
- Harun Hadiwijono, *Sari Sejarah Filsafat Barat I*, Yogyakarta: Kanisius, 1980.
- Harun Nasution, *Ensiklopedi Islam Indonesia*, Vol. I, Jakarta: Jambatan, 1992.
- , *Falsafat dan Mistisime dalam Islam*, Jakarta: Bulan Bintang, 1995.
- , *Islam Ditinjau Dari Berbagai Aspeknya*, Jakarta: UI Press, 1979
- , *Metodologi Research*, Jakarta: Bumi Aksara, 1996.
- Hasan Asari, *Menyingkap Zaman Keemasan Islam*, Bandung: Citapustaka Media Perintis, 2007.
- Hasan Langgung, *Manusia dan Pendidikan Suatu Analisa Psikologi dan Pendidikan*, Jakarta: PT. Al-Husna Zikro, 1995.
- Hilwati Hindersah, *Krisis Ilmu Pengetahuan Modern; Menuju Metodologi Partisipatif*, dalam Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota Vol. 16 N0. 2, Bandung: Unisba, 2005.
- Husain Heriyanto, *Paradigma Holistik Dialog Filsafat, Sains, dan Kehidupan Menurut Shadra dan Whitehead*, Jakarta: Teraju, 2003.
- Ismail Raji al-Faruqi, *Islamisasi Pengetahuan*, Terj. Anas Mahyudin, Bandung: Pustaka, 1995.

- Juhaya S. Praja, *Filsafat dan Metodologi Ilmu dalam Islam*, Bandung: Teraju, 2002.
- Kuntowijoyo, *Islam Sebagai Ilmu*, Yogyakarta: Tiara Wacana, 2007.
- , *Paramadigma Islam: Interpretasi untuk Aksi*, Bandung: Mizan, Cet. I, 1991.
- Lexy J. Moloeng, *Metode Penelitian Kualitatif*, Bandung: Remaja Karya, 1989.
- Mahdi Gulsyhani, *Filsafat Sains Menurut al-Qur'an*, Bandung: Mizan, 1999.
- Marvin Perry, *Western Civilization; A Brief Histori*, New York: Houghton Mifflin Company, 1997.
- Maskyur Arif Rahman, *Buku Pintar Sejarah Filsafat Barat*, Yogyakarta: IRCiSoD, 2013.
- Matson, Floyd, *The Broken Image; Man, Science and Society*, New York: Double Day and Company Inc, 1966.
- Mehdi Nakosteen, *Kontribusi Islam atas Dunia Intelektual Barat; Deskripsi Analisis Zaman Keemasan Islam*, Surabaya: Risalah Gusti, 2003.
- M. Iqbal Hasan, *Metodologi Penelitian dan Aplikasinya*, Jakarta: Ghalia Indonesia, 2002.
- Milton K Munitz, *Space, Time and Creation*, New York: Dover Publication Inc, 1981.
- M. Quraisy Shihab, *Wawasan al-Qur'an: Tafsir Maudu'i atas Pelbagai Persoalan Umat*, Bandung: Mizan, 1996.
- M. Rasjidi, *Filsafat Agama*, Jakarta: Bulan Bintang, 1994.
- M. Ridwan Lubis, *Pemikiran Soekarno tentang Islam dan Unsur-unsur Pembaharuannya*, Jakarta: Haji Masagung, 1992.
- Humanisme Teosentris*, Artikel yang Dimuat dalam Kolom Opini Harian Waspada, Edisi Jumat 27 November 2015 Kolom B8.

- M. Subhi Ibrahim, *Al-Farabi Sang Perintis Logika Islam*, Jakarta: Dian Rakyat, 2012.
- Muhammad Iqbal, *Ibn Rusyd & Averroisme, Pemberontakan Terhadap Agama*, Bandung: Citapustaka Media Perintis, 2011.
- Muhammad Karim, *Pendidikan Kritis Transformatif*, Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2009.
- Muhammad Syfi'i Antonio, *Muhammad Saw; The Supe Leader Super Manager*, Jakarta: Tazkia Publishing, 2009.
- Mulyadi Kartanegara, *Menembus Batas Waktu, Fanorama Filsafat Islam*, Bandung: Mizan, 2002.
- , *Mengislamkan Nalar Sebuah Respons Terhadap Modernitas*, Jakarta: Erlangga, 2007.
- , *Reaktualisasi Tradisi Ilmiah Islam*, (Jakarta: Baitul Ihsan, 2006.
- Musrifah Sunanto, *Sejarah Islam Klasik; Perkembangan Ilmu Pengetahuan Islam*, Jakarta: Prenada Media, 2003.
- Noeng Muhadjir, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, Yogyakarta: Rake Sarasin, 1996.
- Nurcholish Madjid, *Islam Doktrin dan Peradaban, Sebuah Telaah Kritis Tentang Masalah Keimanan, Kemanusiaan, dan Kemoderenan*, Jakarta: Paramadina, 2000.
- , *Khazanah Intelektual Islam*, Jakarta: Bulan Bintang, 1994.
- Osman Bakar, *Tawhid and Science; Islamic Perspectives on Religion and Science*, diterjemahkan Yuliani Liputo dan M.S. Nasrulloh, Bandung: Pustaka Hidayah, 2008.
- Philip K. Hitti, *History of The Arabs*, Trj. R. Cecep Lukman Yasin dan Dedi Selamet Riyadi, Jakarta: Serambi, 2002.

- Rizal Mustansyir, Misnal Munir, *Filsafat Ilmu*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013.
- Roos Poole, *Morality and Modernity*, London: Routledge, 1991.
- Salim dan Syahrur, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, Jakarta: Citapustaka Media, 2007.
- Schumacher, E.F., *Kecil itu Indah*, terj. S. Supomo, Jakarta: LP3ES, 1994.
- Seyyed Hossain Nasr, *Sains dan Peradaban di Dalam Islam*, Terjemahan J. Mahyudin, Bandung: Penerbit Pustaka, 1997.
- Sudarto, *Metodologi Penelitian Filsafat*, Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 1996.
- The Liang Gie, *Pengantar Filsafat Ilmu*, Cet. V, Yogyakarta: Liberty, 2000.
- Wan Mohd Nur Wan Daud, *Filsafat dan Praktik Pendidikan Islam; Syed M. Naquib Al-Attas*, (Bandung: Mizan, 2003.
- Zainal Abidin, Baqir, *Integrasi Ilmu dan Agama, Interpretasi dan Aksi*, Bandung: Mizan, 2005.
- Zainul Arifin, *Model-model Relasi Agama dan Sains*, dalam jurnal Studi Islam UIN Malang Vol. 13 No. 2 Tahun 2012.
- Ziauddin Sardar, *Jihad Intelektual; Merumuskan Parameter-parameter Sains Islam*, Terj. A. E. Priyono, Surabaya: Risalah Gusti, 1998.