

Kesepaduan Elemen-Elemen Asas Dalam Falsafah Sains Ibn Al-Haytham (Integrated Elements In Ibn Al-Haytham Philosophy Of Science)

Mohd Syahmir Alias¹
Universiti Sains Malaysia

Abstrak

Makalah ini bertujuan mengenal pasti elemen-elemen asas dalam falsafah sains Ibn al-Haytham dan menganalisisnya dari sudut teori ilmu pengetahuan Islam. Perbincangan mengenai teori ilmu pengetahuan sering diperdebatkan dalam falsafah sains masa kini. Tambahan pula, falsafah sains moden pada hari ini berpandukan falsafah logical-positivism yang secara lazimnya hanya mementingkan data yang boleh dicerap oleh deria dan rasional pada akal. Namun, sebagai sarjana Muslim terawal yang memperkenalkan pemikiran saintifik, adakah elemen-elemen asas pemikiran saintifik Ibn al-Haytham sama seperti falsafah logical-positivism itu? Bagaimanakah pula pandangan Islam terhadap pemikiran saintifik beliau? Oleh itu, makalah ini menggunakan kaedah analisis kandungan terhadap beberapa karya Ibn al-Haytham untuk menjawab persoalan-persoalan tersebut. Perbincangan dalam makalah ini disusun dalam tiga bahagian. Pertama, perbincangan mengenai keperluan falsafah sains yang bersepadu. Kedua, pengenalan pastian elemen-elemen asas pemikiran saintifik Ibn al-Haytham. Ketiga, penganalisan dari konteks teori ilmu pengetahuan Islam dan Barat. Hasilnya, makalah ini mendapati empat elemen asas iaitu penggunaan pancaindera, akal, keupayaan intuisi dan pegangan kepada sunnatullah alam terkandung dalam falsafah sains Ibn al-Haytham. Dapat disimpulkan bahawa kesemua elemen ini berada pada landasan epistemologi Islam.

Kata kunci: Ibn al-Haytham, falsafah sains, elemen, pemikiran, kesepaduan

Abstract

This paper aims to identify the underlying elements in Ibn al-Haytham philosophy of science and to analyze it from the Islamic theory of knowledge views. The discourses about the theory of knowledge often debate in contemporary philosophy of science. Moreover, the modern philosophy of science today is based on the logical-positivism philosophy which concerned with the data that may be perceived by the sensations. However, as a Muslim scholar who is the earliest to introduce the scientific thought, are there any

¹ Corresponding author : Mohd Syahmir Alias, School of Social Sciences, Universiti Sains Malaysia, email : syahsc90@gmail.com

similarities between the elements of the scientific view of Ibn al-Haytham and the philosophy of logical-positivism? What about the prospect of Islam on his scientific thought? Thus, with the aid of content analysis upon some of Ibn al-Haytham's works, this paper try to seek the answers. The discussion in this paper is arranged in three parts, i.e. first, the discourse on the demands of integrated philosophy of science; second, the identification of Ibn al-Haytham's fundamental elements in his scientific thought; and third, the analysis from the perspective of Islamic and Western theory of knowledge. As the result, this paper identifies four fundamental elements, i.e. the senses, the intellect, the intuition and the laws of nature which embodied in the Ibn al-Haytham philosophy of science. It can be concluded that all these elements are compatible with the Islamic epistemology.

Keywords: Ibn al-Haytham, philosophy of science, element, thought, integrated

PENDAHULUAN

Kaedah saintifik masa ini telah menjadi suatu kaedah penyelidikan sejagat yang mengikut acuan Barat. Metodologinya bukan sahaja digunakan dalam cabang sains tulen, tetapi turut digunakan dalam cabang sains sosial (Mohamad Najib Abdul Ghafar, 1999:2). Dalam bidang sains sosial, kaedah saintifik ini diperkenalkan oleh Émile Durkheim (1858M–1917M) melalui penulisan, *Rules of Sociological Method* pada tahun 1938 (Platt, 1996:69). Malah, para sarjana Barat berpandangan bahawa pendekatan saintifik hasil pemikiran mereka juga sepatutnya digunakan dalam menjustifikasikan semua bidang ilmu sekiranya bidang tersebut ingin mencapai kesejagatan dan boleh diterima masyarakat secara global (Selamat Amir, Mohd Murshidi Mohd Noor & Ahmad Bazli Ahmad Hilmi, 2012:52).

Dari sudut sejarah falsafah, perkaedahan itu berasal daripada falsafah *logical-positivism* yang diasaskan oleh kumpulan Vienna Circle (Betz, 2011:32). Pecahan aliran falsafah positivisme² ini terlalu mempercayai bahawa ilmu pengetahuan perlu didasari oleh pengalaman deria semata-mata, malah mereka menafikan kewujudan alam ghaib (H. Afifuddin & Beni Ahmad Saebani, 2009:22; Mohammed Yusoff Hussain, 2002:85). Hal ini sekali gus menunjukkan mereka tidak mengiktiraf sumber pengetahuan yang berasaskan wahyu Ilahi dan juga intuisi (Muhammad Syukri Salleh, 2001:23). Dari konteks sejarah, Ibn al-Haytham merupakan antara sarjana

² Positivisme adalah paradigma saintifik untuk mengetahui sesuatu kebenaran yang beranggapan bahawa realiti objektif wujud di alam tabii. Ahli positivisme meletakkan tugas kepada ahli sains sosial dan sains tabii untuk meneroka realiti ini dengan mengumpul bukti-bukti empirikal iaitu fakta yang boleh disahkan melalui pancaindera (Macionis, 2003:28).

Muslim terawal yang melaksanakan kajian dengan menyentuh semua aspek perkaedahan saintifik moden kini (Ab. Latif Muda & Rosmawati Ali @ Mat Zain, 2009:327).

Persoalannya, adakah elemen-elemen asas pemikiran saintifik Ibn al-Haytham sama seperti falsafah *logical-positivism*? Bagaimanakah pula pandangan Islam terhadap pemikiran saintifik beliau? Mengapakah perlunya kesepaduan falsafah sains dari perspektif Islam pada masa kini? Makalah ini mempunyai dua tujuan penting. Pertama, mengenal pasti elemen-elemen saintifik dalam pemikiran Ibn al-Haytham; dan kedua, menganalisis epistemologi dalam elemen-elemen tersebut secara kritis. Berdasarkan dua objektif ini, perbincangan dalam makalah ini terbahagi kepada tiga bahagian. Pertama, keperluan kepada falsafah sains yang bersepadu; kedua, elemen-elemen saintifik dalam pemikiran Ibn al-Haytham; dan ketiga, analisis dari sudut epistemologi.

KEPERLUAN FALSAFAH SAINS YANG BERSEPADU

Sebelum membincangkan secara terperinci mengenai falsafah sains Ibn al-Haytham, makalah ini menyorot terlebih dahulu perbincangan falsafah sains bersepadu yang dikemukakan oleh Muhammad Mumtaz Ali (1994) dan Osman Bakar (1991). Ia bagi mendapatkan gambaran bahawa perlunya integrasi sains pada masa kini.

Muhammad Mumtaz Ali (1994) dalam karyanya *Islam and Western Philosophy of Knowledge* menyentuh perkaitan antara Kebenaran Mutlak iaitu Allah SWT dengan kajian-kajian empirikal. Menurut Muhammad Mumtaz Ali (1994), Copernicus, Galileo dan Newton adalah perintis kepada kaedah saintifik dalam sains tabii moden yang seterusnya dipindahkan ke dalam kajian sosial oleh Comte dan Spencer. Bagi membezakan paradigma saintifik barat itu, paradigma sains Islam perlu berasaskan al-Quran supaya usaha mengkonseptual semula (*reconceptualising*) ilmu sains dapat dilakukan. Hal ini kerana, hujah sebahagian besar sarjana Barat adalah tidak masuk akal dan tidak saintifik sekiranya mengkaji alam tabii, tetapi berlaku penafian terhadap kewujudan Kebenaran Mutlak. Hal ini kerana Allah SWT menegaskan di dalam al-Quran, firman-Nya yang bermaksud:

“Dialah yang menjadikan bumi ini untuk kamu sebagai hamparan dan langit (serta segala isinya) sebagai bangunan (yang dibina dengan kukuh) dan diturunkan-Nya air hujan dari langit, lalu dikeluarkan-Nya dengan air itu berjenis-jenis buah-buahan yang menjadi rezeki bagi kamu; maka janganlah kamu mengadakan bagi Allah, sebarang sekutu, padahal kamu semua mengetahui (bahawa Allah ialah Tuhan yang Maha Esa).”

(al-Baqarah, 2:22)

Malah, penafian terhadap realiti empirikal (Pencipta alam) juga secara tidak langsung akan turut menafikan pembuktian empirikal. Perkara ini berdasarkan ayat al-Quran yang bermaksud:

“Wahai umat manusia, kenangkanlah nikmat Allah yang telah dikurniakan-Nya kepada kamu; tidak ada sama sekali yang menciptakan sesuatu selain daripada Allah; Dia memberikan rezeki kepada kamu dari langit dan bumi. Tiada Tuhan melainkan Dia, maka mengapa kamu rela dipalingkan (daripada menyembahnya)?”
(Fatir, 35:3)

Menurut Muhammad Mumtaz Ali (1994), kajian secara sistematik dengan prosedur yang teratur dapat dilakukan melalui kaedah saintifik, namun ia perlu diintegrasikan dengan prinsip-prinsip saintifik berasaskan al-Quran. Terdapat empat prinsip *a priori* kaedah saintifik berdasarkan ayat-ayat al-Quran. Pertama, mengenali dan menghargai Allah SWT sebagai Pencipta manusia dan alam semula jadi; kedua, menyedari status manusia sebagai hamba Allah SWT di bumi; ketiga, menerima al-Quran dan Hadis sebagai sumber asas ilmu pengetahuan dan petunjuk kehidupan manusia; dan yang keempat, aplikasi prinsip-prinsip asas syariah merupakan satu-satunya cara untuk membangunkan tamadun manusia (Muhammad Mumtaz Ali, 1994:89).

Dari sudut perkaedahan penyelidikan sains, pandangan Osman Bakar (1991) dalam *Tawhid and Science* berbeza dengan pandangan Muhammad Mumtaz Ali (1994). Menurut Osman Bakar (1991:14), orang Islam telah sekian lama menganggap bahawa kaedah saintifik merupakan satu-satunya cara yang digunakan untuk melakukan kajian terhadap sains tabii. Pada hakikatnya, kaedah sains Islam yang dipelopori oleh sarjana Islam silam telah menggunakan suatu kaedah pluralistik untuk mengkaji alam tabii (Osman Bakar, 1991:15). Kaedah pluralistik ini merangkumi kaedah tafsir al-Quran, kaedah takwil dan kaedah intuisi intelektual. Misalnya, menurut Osman Bakar (1991:28-35), penemuan teori momentum (*quwwah al-harakah*) adalah sebagai hasil intuisi intelektual Ibn al-Haytham kerana teori itu merupakan asas penting dalam hukum fizik. Selain itu, perhubungan antara ketiga-tiga jenis kaedah pluralistik ini adalah berakar umbi daripada wahyu Allah SWT (Osman Bakar, 1991:17). Hal ini membawa penegasan bahawa kaedah pluralistik yang bertunjangkan epistemologi Islam (kitab suci dan tradisi spiritual) ini pasti akan kembali kepada mentauhidkan Allah SWT.

Oleh itu, penting bagi kaedah saintifik dalam sains Islam mengembalikan tradisi kaedah penyelidikan tradisional. Perkara ini disebabkan oleh kaedah saintifik dalam sains moden yang dikatakan serba lengkap itu mempunyai

batasan epistemologi (Osman Bakar, 1991:16). Batasan itu disebabkan oleh penafian ahli sains moden terhadap wahyu dan intuisi sebagai sumber ilmu sains.

Daripada perbincangan kedua-dua orang sarjana Muslim kontemporari ini, dapat dilihat bahawa falsafah sains perlu bersepadu antara dalil *'aqli* dengan *naqli*, saintifik dengan metafizik serta rasional akal dengan intuisi hati (Muhammad Syukri Salleh, 2001). Maka, penelitian terhadap elemen-elemen asas terhadap pemikiran Ibn al-Haytham dilihat penting dalam usaha mendefinisi semula falsafah sains dari sudut pandang Islam.

ELEMEN-ELEMEN ASAS DALAM FALSAFAH SAINS IBN AL-HAYTHAM

Untuk lebih mendalami asas dalam falsafah sains Ibn al-Haytham, elemen-elemennya dikenal pasti dalam bahagian ini. Elemen-elemen ini merupakan pemahaman utama beliau dalam melaksanakan penyelidikan saintifik serta menentukan perkaedahannya. Makalah ini mendapati sekurang-kurangnya empat elemen saintifik yang mencorakkan pemikiran Ibn al-Haytham. Namun, ia dibahagikan kepada dua kategori. Pertama, kategori wasilah (alat) iaitu pancaindera yang sihat dan akal yang sejahtera; dan kedua, kategori fitrah iaitu intuisi dan *sunnatullah* alam tabii. Kedua-dua kategori ini dibincangkan secara terperinci dalam subtopik berikutnya.

i. Wasilah: Pancaindera dan Akal

Ibn al-Haytham menjelaskan bahawa pencerapan dan penaakulan sebagai elemen asas kajian saintifik beliau melalui petikan kata berikut:

“Pada pandangan saya, sesuatu kebenaran itu tidak dapat dicapai melainkan dengan pandangan bahawa unsurnya berasaskan perkara-perkara inderawi dan bentuknya berasaskan penaakulan minda.”

(dipetik daripada Ibn Abi Usaybi‘at, 1965:552)

Menurut Muhammad Saud (1990:69), Shuttleworth (2009) dan Mat Rofa Ismail (2012a:124), sekurang-kurangnya terdapat empat peringkat utama dalam kaedah penyelidikan Ibn al-Haytham iaitu pertama, melakukan cerapan; kedua, membina hipotesis; ketiga, menjalankan eksperimen; dan keempat, merumuskan kesimpulan. Keempat-empat peringkat metodologi tersebut dapat dipadankan dengan dua elemen asas yang digariskan oleh Ibn al-Haytham iaitu pertama, cerapan dan uji kaji sangat memerlukan kepada kepekaan deria; dan kedua, pembinaan hipotesis dan pengujahan kesimpulan amat mementingkan kesejahteraan taakul intelek. Secara

khususnya, kaedah yang digunakan oleh beliau dikenali sebagai *al-istiqra' wa al-tajribah* (kaedah induksi dan eksperimen) yang kini dikenali sebagai kaedah saintifik moden (Mat Rofa Ismail, 2012b:183).

Dalam pemikiran Ibn al-Haytham, jelas baginya bahawa terdapat kajian yang boleh dijalankan pemerhatian dan penentusahan (*verification*) dengan uji kaji. Hal ini sebagaimana yang dicatatkan dalam karyanya *Kitab al-Manazir* (Kitab Optik) berkenaan cahaya bergerak lurus dan kajian yang boleh dilakukan cerapan sahaja seperti dalam karya astronominya, *Maqalah fi Hay'ah al-'Alam* (Makalah berkenaan Konfigurasi Alam). Ibn al-Haytham (1990:172) turut menyebut dengan pemerhatian yang konsisten, jasad Utarid dilihat berada pada jarak yang tetap dari posisi Matahari. Hal ini membuktikan bahawa Ibn al-Haytham memberikan hujahnya berdasarkan pemerhatian sahaja kerana kajian berkenaan objek angkasa lebih mementingkan pencerapan yang tajam (Abdul Ghafur Chaudhri, 1969:114).

Selain itu, dari sudut penghujahan rasional Ibn al-Haytham pula, beliau tidak terlepas daripada menghubungkan ruang lingkup fizikal dengan perihal metafizikal. Dalam *Kitab al-Manazir* Jilid Kedua Bab Ketiga, beliau membincangkan kemampuan penilaian (*faculty of judgement*) terhadap perkara yang pernah dilihat oleh manusia pada hakikatnya telah pun dibentuk dalam jiwa manusia (*soul*). Maka, kemampuan penilaian ini tidak memerlukan penggunaan tenaga kerana ia berlaku secara semula jadi atau secara fitrahnya (Ibn al-Haytham, 1989:131-138).

Walau bagaimanapun, Ibn al-Haytham juga mengakui keterbatasan yang terdapat kepada wasilah perkaedahan saintifiknya. Dalam pengenalan *Kitab al-Manazir*, beliau mengakui kelemahan yang dihadapi oleh deria manusia seperti kata-kata berikut:

“Oleh sebab kebenaran adalah kabur, penghujungnya tersembunyi, keraguan berlipat ganda, kekeruhan minda dan hujah yang pelbagai, maka premis-premisnya diperoleh daripada deria dan deria tidak lejang daripada kesilapan.”

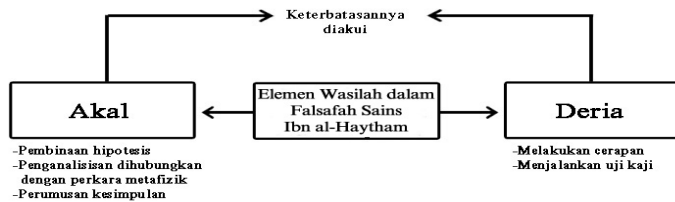
(Ibn al-Haytham, 1989:3)

Manakala dalam *Maqalah fi al-Syukuk 'ala Batlamyus* (Makalah Berkenaan Keraguan terhadap Ptolemy), Ibn al-Haytham menegaskan:

“Walau bagaimanapun Allah SWT tidak memelihara ahli sains daripada (melakukan) kesilapan dan sains tidak dipelihara daripada sebarang kelemahan dan kesilapan.”

(Pinès, 1986:436)

Melalui dua petikan ini, Ibn al-Haytham menegaskan bahawa deria dan akal mempunyai keterbatasannya. Hal ini kerana pengetahuan yang mutlak hanya ada pada Allah SWT (Muhammad Mumtaz Ali, 1994:49). Oleh yang demikian, Ibn al-Haytham tidak mengetepikan perkara fitrah dalam pemikiran saintifiknya yang akan dibincangkan dalam subtopik berikutnya. Secara ringkasnya, elemen-elemen dalam kategori wasilah ini dapatlah dirumuskan seperti dalam Rajah 1.



Rajah 1: Rumusan Elemen-elemen dalam Kategori Wasilah

Rajah 1 merumuskan bahawa alat asas dalam falsafah sains Ibn al-Haytham adalah pancaindera dan akal beserta fungsi-fungsinya. Walau bagaimanapun, beliau mengakui keterhadan kedua-dua elemen ini.

ii. Fitrah: Intuisi dan *Sunnatullah* Alam

Ibn al-Haytham dalam autobiografinya memetik kata-kata Galen yang menyebut mengenai ilham. Kenyataan Galen tersebut menggambarkan bahawa wujudnya elemen berupa kecelikan hati yang dikurniakan oleh Allah SWT sebagai sumber kebijaksanaannya mencari dan menyampaikan ilmu. Petikan tersebut berbunyi:

“Saya tidak tahu bagaimana ia berlaku kepada saya, namun sejak di usia remaja (saya suka membicarakan sesuatu secara bijak), anda boleh mengatakan bahawa ia disebabkan oleh perjanjian yang menakjubkan atau anda boleh mengatakan bahawa ia disebabkan oleh ilham daripada Allah...”

(Ibn Abi Usaybi‘ah, 1965:552)

Hal ini turut mempengaruhi pemikiran Ibn al-Haytham dan ia dapat dilihat dengan kejayaan beliau menghubungkan elemen yang intuitif dengan perkara yang boleh ditanggapi dalam perbincangan psikoanalisisnya (Gonzalez, 2002:7; Nader El-Bizri, 2005:195-196). Malah, menurut Osman Bakar (1991:28), konsep momentum (*quwwah al-harakah*) yang diperkenalkan oleh Ibn al-Haytham merupakan capaian penglibatan lonjakan kreativiti akalunya yang seterusnya dibuktikan melalui eksperimen. Bahkan dalam

Maqalah fi al-Tahlil wa al-Tarkib (Makalah berkenaan Analisis dan Sintesis), Ibn al-Haytham menyedari bahawa analisis bukan sekadar penyelesaian algoritma yang boleh diaplikasi secara automatik menggunakan petua-petua matematik tetapi analisis juga mementingkan keupayaan intuisi (Mahmoud al-Deek, 2004).

Oleh itu, keupayaan tersebut memberikan Ibn al-Haytham mempunyai pemikiran yang meyakini alam adalah ciptaan Tuhan yang Maha Esa. Justeru, menurut beliau manusia perlu sentiasa memohon bantuan Allah SWT. Ia dapat dilihat dalam kata-katanya:

“Sungguhpun semua ini (berdasarkan pencarian dan penyelidikan), kita tidak boleh melepaskan diri daripada kelemahan sebagai fitrahnya, namun kita perlu berusaha dengan kudrat yang dikurniakan. Daripada Allah SWT kita memohon pertolongan dalam setiap pekerjaan.”

(Ibn al-Haytham, 1989:6)

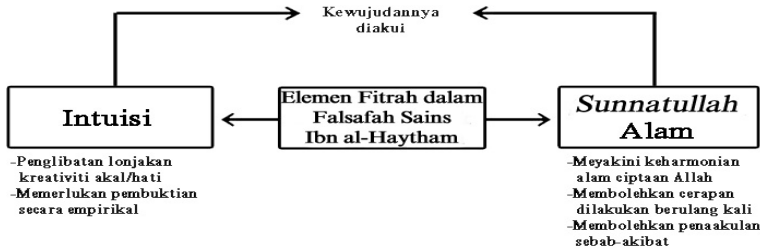
Hal ini kerana Allah SWT yang berkuasa menundukkan ciptaan-Nya kepada manusia untuk diteliti dan diambil manfaatnya (Muhammad Mumtaz Ali, 1994:88). Tambahan, Ibn al-Haytham turut berpegang dengan konsep *al-hatmiyyah al-'ilmiyyah* (determinisme saintifik) iaitu suatu konsep kepatuhan fenomena alam semesta kepada suatu hukum yang harmoni atau disebut sebagai *sunnatullah*. Hukum inilah yang membolehkan cerapan dilakukan secara berulang-ulang kali (Mat Rofa Ismail, 1997:122). Perkara ini dapat dibuktikan melalui petikan kata beliau iaitu:

“Fungsi mata melalui sifat ini adalah salah satu perkara yang menunjukkan kebijaksanaan Maha Pencipta, Maha Perkara lagi Maha Mulia, kehebatan penciptaan-Nya dengan rentak yang terhasil indah dan keteraturan alam yang telah mengatur alat penglihatan (mata)...”

(Ibn al-Haytham, 1989:103)

Ibn al-Haytham (1989:103-104) mengakui bahawa keteraturan proses penglihatan manusia sehinggakan pergerakan pantas mata apabila habuk memasukinya merupakan *sunnatullah*. Jelas di sini bahawa fitrah alam yang berbalik kepada undang-undang peraturan Allah SWT ini memudahkan Ibn al-Haytham melakukan pencerapan terhadap fenomena tersebut. Perjalanan harmoni alam menurut *sunnatullah* ini seterusnya membolehkan beliau menaakulnya secara hukum sebab-akibat (*causality*).

Secara ringkasnya, elemen-elemen asas bagi falsafah sains dalam kategori fitrah ini dirumuskan seperti dalam Rajah 2.



Rajah 2: Rumusan Elemen-elemen dalam Kategori Fitrah

Rajah 2 menunjukkan Ibn al-Haytham memperakui kewujudan elemen-elemen fitrah yang terdapat dalam falsafah sains beliau iaitu gerak hati atau intuisi dan ketertiban pergerakan alam semesta yang mematuhi *sunnatullah*.

ANALISIS EPISTEMOLOGI BERDASARKAN ELEMEN-ELEMEN DALAM FALSAFAH SAINS IBN AL-HAYTHAM

Setelah mengenal pasti elemen-elemen asas dalam falsafah sains Ibn al-Haytham, didapati keempat-empat elemen asas tersebut boleh dianalisis secara kritis dari sudut epistemologi. Hal ini kerana epistemologi merupakan cabang falsafah yang membincangkan mengenai sifat ilmu pengetahuan, justifikasi ilmu yang diperoleh dan batasannya, tafsiran bentuk ilmu serta cara memperoleh ilmu dan batasannya (Ahmad Sunawari Long, 2008:127). Oleh yang demikian, makalah ini meneliti dari perspektif epistemologi Islam dan lazim.

Sumber ilmu pengetahuan yang diterima majoriti cendekiawan Barat adalah terhad kepada tanggapan pancaindera dan rasional akal, manakala dalam Islam, terdapat lima sumber ilmu yang diiktiraf iaitu pertama, wahyu; kedua, ilham; ketiga, intuisi; keempat, akal; dan kelima, deria (Hassan Langgulung, 1986:19-23; Fadzila Azni Ahmad, 2010: 117 & 119). Justeru menurut Mohd Kamal Hassan (2011:4), al-Qur'an secara hakikinya telah memandu manusia untuk memerhati dan berfikir. Firman Allah SWT yang bermaksud:

“Tidakkah kamu memerhatikan bahawa Allah telah menciptakan langit dan bumi dengan hak (benar)?...”

(Ibrahim, 14:19)

“Sesungguhnya pada kejadian langit dan bumi serta pada pertukaran malam dan siang, ada tanda-tanda (kekuasaan, kebijaksanaan dan keluasan rahmat Allah) bagi orang-orang yang berakal.”

(Ali ‘Imran, 3:190)

Berdasarkan kedua-dua ayat tersebut, al-Quran dengan jelas memberikan galakan kepada manusia supaya memerhati dengan deria dan berfikir menggunakan akal berkenaan ciptaan-ciptaan Allah SWT. Dalam perkataan lain, penggunaan deria dan akal juga merupakan suatu keperluan dalam memahami sumber yang *qat’i* (al-Quran) iaitu sumber yang diyakini kebenarannya (Thameem Ushama, 2011:35-56; Muhammad Rashidi Wahab & Mohd Faizul Azmi, 2013:34). Bahkan dalam penelitian untuk mengenal Tuhan yang Maha Esa, Nabi Ibrahim a.s juga menggunakan deria dan akalinya sehinggalah beliau meyakini bahawa Allah SWT adalah Pencipta alam semesta ini (al-An‘am, 6:75-79). Oleh itu, konsep inilah yang digunakan oleh Ibn al-Haytham sebagai elemen asas pemikiran saintifiknya dengan pengakuannya terhadap ketidakmutlakan ilmu berasaskan pancaindera dan akal.

Pandangan ini sudah pasti berbeza dengan perspektif lazim. Penghujahan rasional dalam perspektif lazim mementingkan data empirikal supaya ia dapat mencapai tahap sebagai hujah saintifik (Weathington, Cunningham & Pittenger, 2010:21). Malah, mereka berpendapat bahawa dengan pemerhatian sahaja membolehkan penyelidik memperoleh maklumat dan mengetahui sesuatu fakta secara mutlak (Rothchild, 2006:6). Menurut Fry (2012:668), kebanyakan pengkaji Barat berpegang kepada pendapat bahawa kajian saintifik perlulah bersifat neutral terhadap perkara metafizik. Dalam perkataan lain, ia tidak melibatkan perkara ghaib.

Sebaliknya, penghujahan akhlah Ibn al-Haytham berkenaan fungsi jiwa terhadap teori penglihatan menunjukkan betapa tasawur pemikirannya selari dengan tasawur Islam iaitu tidak ada pemisahan antara perbincangan alam kejasmanian dengan alam kerohanian (Syed Ali Tawfik al-Attas, 2012:60). Sungguhpun begitu, menurut Syed Muhammad Naquib al-Attas (1987:6), akal terbahagi kepada dua, iaitu akal yang bercirikan hikmah daripada intuisi (akal *kulli*) dan akal yang diterima umum dalam proses penaakulan (akal *juz’i*). Akal *juz’i* atau intuisi ini merupakan sumber ilmu yang diketahui secara langsung melalui proses deduksi dan induksi serta diyakini benar secara mutlak (Ahmad Sunawari Long, 2008:131). Secara lebih terperinci, Imam al-Ghazali (1058-1111 M) menyatakan terdapat dua penting berkait dengan intuisi. Pertama, intuisi pada diri seseorang tidak akan timbul sekiranya tumpuan atau objek intuisi tersebut terputus. Jadi, seseorang itu

haruslah menaruh minat yang mendalam terhadap perkara yang difikirkan itu. Kedua, disebabkan intuisi adalah pengetahuan yang langsung, maka ia lebih meyakinkan daripada pengetahuan yang diperolehi menerusi akal orang yang memiliki intuisi itu, tetapi bagi orang lain tidaklah demikian (Hasan Langgulung, 1986:21-22).

Selain itu, Ibn Sina (980-1037 M) berpandangan bahawa intuisi (atau agen intelek) ini berperanan membina tasawur pemikiran manusia setelah melalui proses perenungan yang mendalam iaitu mencerap, berfikir, membanding dan menganalisis. Oleh itu, pandangan kelompok positivisme yang mengatakan intuisi tergolong dalam perihal metafizik kerana ia tidak saintifik adalah tertolak (Mohd Yusof Othman, 2009:120-121). Pandangan Ibn Sina itu juga berbeza dengan pandangan ekstrim kelompok intuisiisme yang menegaskan bahawa manusia boleh memperoleh pengetahuan secara langsung dan pemahaman secara cepat, misalnya dalam pembuktian matematik tanpa suatu aktiviti berfikir yang mendalam (Raatikainen, 2004:143; Shahrir Mohamad Zain, 2000:38-39).

Sebaliknya, dari perspektif Islam, manusia didorong fitrahnya untuk memperoleh kebenaran (Mohd Yusof Othman, 2009:120). Secara hakikatnya, fitrah ke arah kebenaran ini berasal daripada ilham yang dikurniakan oleh Allah SWT. Firman Allah SWT yang bermaksud:

“Demi diri manusia dan (Tuhan) yang menyempurnakan kejadiannya serta mengilhamkannya (untuk mengenal) jalan yang membawanya kepada kejahatan dan yang membawanya kepada ketakwaan.”

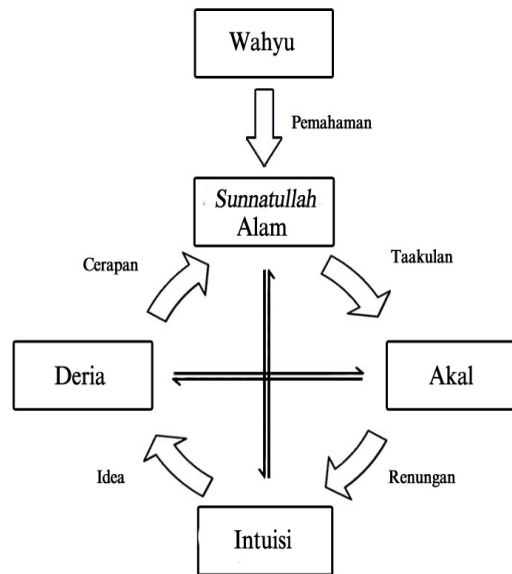
(al-Syams, 91:7-8)

Justeru, dorongan fitrah melalui ilham yang baik adalah suatu yang berasal daripada Allah SWT dan ia menjadi sesuatu yang mendorong Ibn al-Haytham dalam melakukan kajian saintifik. Dari perspektif saintifik lazim pula, hujah yang menyatakan bahawa semua aspek sains tidak serasi dengan kepercayaan terdapatnya entiti yang tidak dapat dilihat dengan mata yang mengawal alam semesta (Tuhan) (Rothchild, 2006:4). Namun, seorang Muslim wajib meyakini bahawa perjalanan alam semesta ini telah diciptakan dan mengikut ketentuan Allah SWT. Firman Allah SWT yang bermaksud:

“Kerana engkau tidak sekali-kali akan mendapati sebarang perubahan bagi sunnatullah (undang-undang peraturan Allah) dan engkau tidak sekali-kali akan mendapati sebarang penukaran bagi perjalanan sunnatullah itu.”

(Fatir, 35:43)

Ayat al-Quran ini jelas sekali menunjukkan bahawa setiap perkara yang terjadi (akibat) bersandarkan kepada kekuasaan Allah SWT (penyebab utama). Walau bagaimanapun, model sebab-akibat dalam konsep saintifik lazim meletakkan suatu kewajipan terhadap hubungan di antara perkara-perkara yang empirikal sahaja (Turner, 1985:26). Sarjana Muslim seperti Ibn Rusyd (1126 M–1198 M) dan al-Ghazali (1058 M–1111 M) sependapat bahawa prinsip sebab-akibat ataupun konsep kebiasaan (*'adah*) tidak terlepas hubungannya dengan kehendak Maha Pencipta (Louay Safi, 1998:119-123). Pada dasarnya, kefahaman mengenai konsep *sunnatullah* ini adalah bersumberkan wahyu Ilahi iaitu ayat-ayat al-Quran (Mohd Yusof Othman, 2006:261). Oleh itu, pemahaman Ibn al-Haytham terhadap elemen *sunnatullah* ini juga bertitik tolak daripada sumber wahyu. Sungguhpun keempat-empat elemen saintifik Ibn al-Haytham dibahagikan kepada dua kategori, namun ia mempunyai hubungan yang erat antara satu sama lain. Rajah 3 menerangkan kenyataan ini.



Rajah 3: Keterkaitan Elemen-elemen Saintifik Ibn al-Haytham

Rajah 3 menunjukkan perkaitan antara elemen saintifik yang dibincangkan sebelum ini. Deria merupakan agen bagi Ibn al-Haytham mencerap dan memerhati alam yang berjalan mengikut *sunnatullah* berdasarkan pemahaman al-Quran. Keteraturan alam tersebut membawa kepada penghujahan rasionalnya dengan menggunakan akal. Seterusnya, akal yang merenung dengan mendalam pula beroleh intuisi serta mencetuskan idea bernas untuk dibuktikan secara empirikal.

KESIMPULAN

Kesimpulannya, makalah ini menemui empat elemen asas falsafah sains Ibn al-Haytham yang penting dan ia dikategorikan kepada dua iaitu elemen wasilah dan elemen fitrah. Dalam kategori wasilah terdapat dua alat penting untuk beliau menjalankan kajian saintifik iaitu deria dan rasional akal. Walau bagaimanapun, beliau mengakui keterbatasan dalam penggunaan deria dan akal untuk memperoleh pengetahuan yang mutlak. Selanjutnya, Ibn al-Haytham turut meletakkan kepercayaan bahawa unsur-unsur fitrah iaitu intuisi dan *sunnatullah* alam merupakan sebahagian daripada pelaksanaan kajian saintifik. Hal ini sekali gus menunjukkan perbezaan epistemologi falsafah sains Ibn al-Haytham dengan epistemologi falsafah sains Barat. Oleh yang demikian, falsafah sains Ibn al-Haytham ini bersepadu di antara satu sama lain dan menepati epistemologi Islam.

BIBLIOGRAFI

- Ab. LatifMuda & Rosmawati Ali @ Mat Zin (2009). *Pengantar Ilmu Mantik*. Kuala Lumpur: Pustaka Salam Sdn. Bhd.
- Ahmad Sunawari Long (2008). *Sejarah Falsafah*. (Edisi Kedua). Bangi, Selangor: Penerbit Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Betz, F. (2011). *Managing Science: Methodology and Organization of Research*. New York: Springer Science+Business Media.
- Fadzila Azni Ahmad (2010). *Kaedah Pengurusan Institusi-institusi Pembangunan Berteraskan Islam di Malaysia*. Selangor: Pusat Penerbitan Universiti, Universiti Teknologi MARA (UPENA).
- Gonzalez, V. (2002). *Universality and Modernity of Ibn al-Haytham's Thought and Science*. London: The Institute of Ismaili Studies.
- H. Afifuddin & Beni Ahmad Saebani (2009). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: CV Pustaka Setia.
- Hasan Langgulung (1986). *Pengenalan Tamadun Islam dalam Pendidikan*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Ibn Abi Usaybi'ah, Ahmad ibn Qasim (1965). *'Uyun al-Anba'fi Tabaqat al-Atibba'*. Beirut, Lubnan: Dar Maktabah al-Hayah.
- Ibn al-Haytham, al-Hasan ibn al-Hasan (1989). *The Optics of Ibn al-Haytham, Book I-III: On Direct Vision*, terj. Abdelhamid I. Sabra. London: Warburg Institute, University of London.
- Ibn al-Haytham, al-Hasan ibn al-Hasan (1990). *On the Configuration of the World*, terj. Langermann, Y. T.. New York: Garland Publishing.
- Louay Safi (1998). *Asas Ilmu Pengetahuan*, terj. Nur Hadi Ihsan. Petaling Jaya: Thinker's Library.
- Mahmoud al-Deek (2004, November-Disember). "Ibn al-Haitham: Master of Optics, Mathematics, Physics and Medicine", *Al-Shindagah*, 61. Diakses pada 15 Ogos 2013 daripada <http://www.alshindagah.com/novdec2004/ibn.html>.

- Mat Rofa Ismail (1997). *Mantik dalam Babak Pemikiran Ilmiah Tamadun Manusia*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Mat Rofa Ismail (2012a). "Penguasaan Ilmu Mantik dan Matematik sebagai Tuntutan Agama: Memanfaatkan Sejarah Keilmuan Islam", dlm. Azrina Sobian (Ed.), *Membina Kekuatan Sains di Malaysia*. Kuala Lumpur: Penerbit Institut Kefahaman Islam Malaysia.
- Mat Rofa Ismail (2012b). "Perluasan Domain Sains: Ke Arah Kajian Sains yang Mengasyikkan", dlm. Azrina Sobian (Ed.), *Membina Kekuatan Sains di Malaysia*. Kuala Lumpur: Penerbit Institut Kefahaman Islam Malaysia.
- Mohamad Najib Abdul Ghafar (1999). *Penyelidikan Pendidikan*. Skudai, Johor: Penerbit Universiti Teknologi Malaysia.
- Mohammed Yusoff Hussain (2002). *Pengenalan kepada Sejarah Falsafah Barat Moden*. Selangor: Karisma Publications Sdn. Bhd.
- Mohd Kamal Hassan (2011). "The Human Intellect, Divine Revelation and Knowledge Based on Al-Qaradawi's Work: *al-'Aql wa al-'Ilm fi al-Qur'an al-Karim*", *Revelation and Science*, 1(3), hlm. 1-12.
- Mohd Yusof Othman (2009). *Sains, Masyarakat dan Agama*. Kuala Lumpur: Utusan Publications & Distributors Sdn. Bhd.
- Muhammad Mumtaz Ali (1994). *Islamic and Western Philosophy of Knowledge: Contemporary Methodological Issues*. Petaling Jaya: Pelanduk Publications.
- Muhammad Rashidi Wahab & Mohd Faizul Azmi (2013). "Kedudukan Akal dalam Pendalilan Akidah", *Jurnal Teknologi*, 63(1), hlm. 31-39.
- Muhammad Saud (1990). *The Scientific Method of Ibn al-Haytham*. Islamabad: Islamic Research Institute.
- Muhammad Syukri Salleh (2001, Oktober-Disember). "Konsep dan Perkaedahan Pengurusan Pembangunan Berteraskan Islam", *Pemikir* (26), hlm. 1-47.
- Nader El-Bizri (2005). "A Philosophical Perspective of Alhazen's Optics", *Arabic Sciences and Philosophy*, 15, hlm. 189-218.
- Osman Bakar (1991). *Tawhid and Science: Essays on the History and Philosophy of Islamic Science*. Pulau Pinang: Secretariat for Islamic Philosophy and Science.
- Pinès, S. (1986). *The Collected Works of Shlomo Pines (Volume II)*. Jerusalem: The Magnes Press The Hebrew University.
- Platt, J. (1996). *A History of Sociological Research Methods in America, 1920-1960*. New York: Cambridge University Press.
- Raatikainen, P. (2004). "Conceptions of Truth in Intuitionism", *History and Philosophy of Logic*, 25(May), hlm. 131-145.
- Rothchild, I. (2006). *Induction, Deduction and Scientific Method: An Eclectic Overview of the Practice of Science*. Wisconsin: Society for the Study of Reproduction, Inc.

- Selamat Amir, Mohd Murshidi Mohd Noor & Ahmad Bazli Ahmad Hilmi (2012). "Aplikasi Elemen Saintifik dalam Tafsir al-Quran: Satu Pengamatan Awal Terhadap Manhaj Zaghlul el-Najjar dalam 'Tafsir al-Ayah al-Kawniyyah fi al-Quran al-Karim'", *Al-Bayan Journal of Qur'an and Hadith Studies*, 10(2), hlm. 49-68.
- Shaharir Mohd Zain (2000). *Pengenalan Sejarah dan Falsafah Sains*. Bangi, Selangor: Penerbit Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Shuttleworth, M. (2009). *Who Invented the Scientific Method?*. Diakses pada 4 Februari 2013 daripada <http://explorable.com/who-invented-the-scientific-method>
- Syed Ali Tawfik al-Attas (2012). "Sains Dimajukan Melalui Pemeraksanaan Akal Fikiran dan Bahasa Umat Islam", dlm. Azrina Sobian (Ed.), *Membina Kekuatan Sains di Malaysia*. Kuala Lumpur: Penerbit IKIM.
- Syed Muhammad Naquib al-Attas (1987). *Menuju Ke Arah Menjelmakan Pandangan Sains Islam Jilid I*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Thameem Ushama (2011). "The Need for Contemporary Understanding of the Qur'an: Considering the Scientific Method (*al-Manhaj al-'Ilmi*)", *Revelation and Science*, 1(3), hlm. 35-49.
- Turner, J. H. (1985). "In Defense of Positivism", *Sociological Theory*, 3(2), hlm. 24-30.
- Weathington, B. L., Cunningham, C. J. L. & Pittenger, D. L. (2010). *Research Methods for the Behavioral and Social Sciences*. New Jersey: John Wiley & Sons Inc.