

**ANALISIS TELEOLOGI PENYELIDIKAN SAINS  
BERDASARKAN MUKADIMAH ADIKARYA  
AL-KHAWARIZMI, IBN AL-HAYTHAM DAN AL-BIRUNI**  
(Teleological Analysis of Scientific Research Based on Masterpiece's Prefaces  
of al-Khawarizmi, Ibn al-Haytham and al-Biruni)

<sup>1</sup> MOHD SYAHMIR ALIAS

<sup>1</sup> Bahagian Falsafah dan Tamadun, Pusat Pengajian Ilmu Kemanusiaan,  
Universiti Sains Malaysia, 11800 USM, Pulau Pinang, Malaysia

---

**ABSTRAK**

Tauhid dalam pandangan alam Islam merupakan tunjang bagi segala perkara yang dilakukan oleh seorang Muslim. Perkara ini dengan jelas disampaikan melalui al-Quran dan hadis Rasulullah SAW. Oleh itu, makalah ini berhujah bahawa saintis Muslim silam mempunyai keimanan yang mendalam dan meletakkan matlamat akhir bahawa semua ilmu adalah milik Allah SWT. Dalam falsafah, kajian yang menjurus kepada matlamat akhir ini diistilahkan sebagai teleologi. Bagi mengembalikan semula sains yang bertunjangkan tauhid, makalah ini cuba meneliti pemikiran beberapa orang saintis Muslim silam bagi menyingkap matlamat penyelidikan sains melalui penulisan mereka. Sampel data yang dikutip hanyalah dihadkan kepada mukadimah atau prakata adikarya, manakala adikarya saintis Muslim silam yang dimaksudkan ditumpukan kepada karya al-Khawarizmi, Ibn al-Haytham dan al-Biruni. Hasil daripada analisis kandungan yang dilakukan, didapati keinginan mereka untuk memperoleh kebenaran dan keberkatan dalam penyelidikan menjadi asas yang menghubungkan kajian mereka dengan kefahaman teleologi sains dalam Islam.

**Kata kunci:** Teleologi Islam; matlamat ilmu; adikarya; al-Khawarizmi; Ibn al-Haytham; al-Biruni

## ABSTRACT

Tawhid (*Islamic monotheism*) in Islamic worldview is the foundation of practice by a Muslim. Such matters are clearly stated in the *Quran* and the *hadiths* of the Prophet (PBUH). Therefore, this article argues that the previous Muslim scientists have deep faith in Allah and embraced their ultimate goal in research which all knowledge belongs to Allah. Philosophically, the study of the ultimate goal is termed as teleology. To restore science with the worldview of tawhid, this article attempts to examine the thoughts of medieval Muslim scientists in exploring the goals of their scientific researches through their writings. The sample data collected is limited to the masterpiece's prefaces, while the masterpieces of medieval Muslim scientists intended to be revoked are of *al-Khawarizmi*, *Ibn al-Haytham* and *al-Biruni*. Content analysis found that their desire to acquire the truth and the blessings of their research become the foundation that connects their research with the understanding of teleology of science in Islam.

**Keywords:** *Islamic teleology; knowledge goals; masterpiece; al-Khawarizmi; Ibn al-Haytham; al-Biruni*

## PENGENALAN

Penyelidikan yang dikembangkan oleh ahli sains Barat kini pada awalnya banyak dipiawaikan oleh saintis daripada tamadun di Timur terutamanya kajian-kajian pada Zaman Kegemilangan Islam Sarton (1927). Buktinya, dari abad kesembilan sehingga abad ke-14 M, terdapat ramai cendekiawan Islam yang membuat penyelidikan saintifik. Antaranya adalah Jabir al-Hayyan, al-Khawarizmi, al-Biruni, Ibn Sina dan Ibn Khaldun. Mereka menguasai pelbagai bidang ilmu pengetahuan dan menjadikan Islam sebagai teras utama (Mohd Yusof Othman 2004). Oleh itu, penyelidikan yang berlaku pada abad tersebut bersifat holistik kerana saintis Muslim pada waktu itu menggabungkan antara ilmu *naqliyyah* dengan ilmu *'aqliyyah* yang bersepadu antara satu sama lain (Abdul Rahman Abdullah 2010).

Pada masa yang sama, Zaman Kegelapan Eropah turut berlaku. Ketika inilah karya ilmu antaranya dari tamadun Yunani, India dan Parsi diterjemahkan, dipelajari dan asas-asasnya dianalisis oleh para saintis Muslim (Mat Rofa Ismail 1997; Hairudin Harun 1992). Hal ini bertitik tolak daripada peranan pihak pemerintah yang bertanggungjawab memberikan sokongan moral dan membiayai dana untuk usaha penterjemahan karya-karya asing ke dalam bahasa Arab. Seterusnya, mereka mengkritik dan mendalami malah mengasaskan ilmu pengetahuan baharu dalam bidang tertentu (Mohd Yusof Othman 2013). Kejayaan para saintis Muslim ini

antaranya adalah hasil dorongan daripada al-Quran untuk mengkaji ciptaan-ciptaan Allah SWT (Diyani Yulianto & M. Saifullah Rohman 2011). Misalnya, mereka telah berusaha menyahut seruan wahyu pertama yang diturunkan kepada Nabi Muhammad SAW daripada Surah al-‘Alaq (96: 1-5) yang bermaksud:

Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang menciptakan. Dia telah menciptakan manusia daripada segumpal darah. Bacalah dan Tuhanmu yang Maha Pemurah, yang Mengajar (manusia) dengan perantaraan pena. Dia mengajarkan manusia perkara yang tidak diketahuinya.

Justeru, para saintis pada abad pertengahan dilahirkan dalam acuan al-Quran. Mereka mempelajari ilmu daripada tamadun lain dan menyatukannya dengan pelbagai sumber (Hairudin Harun 1992). Oleh yang demikian, terbinalah sebuah revolusi saintifik yang telah menghubungkan jurang antara zaman Yunani purba dengan Zaman Pembaharuan di Eropah. Banyak inovasi yang sebelum ini dikatakan sebagai mercu tanda sains Barat sebenarnya dikongsi bersama keintelektualan cendekiawan Islam (Mohd Yusof Othman 2009). Contohnya, ahli astronomi Islam seperti al-Biruni meletakkan asas-asas model heliosentrik dalam sistem suria sebelum ia dicadangkan oleh Copernicus (Mat Rofa Ismail 2006).

Secara dasarnya, para sarjana kontemporari dalam bidang sains Islam meyakini wujudnya hubungan antara kegiatan saintifik dengan pandangan alam Islam. Antaranya ialah Syed Muhammad Naquib al-Attas (1987), Ziauddin Sardar (1992) dan Açıkgenç (1996). Menurut Mohd Yusof Othman (2009), sains merupakan ilmu yang berpaksi pada kemampuan insan yang memerhati dan mencerap secara sistematik fenomena alam tabii yang berjalan menuruti fitrahnya. Selanjutnya, cerapan tersebut dianalisis secara mantik dan objektif melalui kaedah uji kaji dan bandingan teori-teori sedia ada. Semua ini bertujuan memperkayakan khazanah ilmu pengetahuan sejagat. Sehubungan dengan itu, Ziauddin Sardar (1992) menjelaskan kaedah saintifik yang digunakan dalam penyelidikan oleh para saintis terdahulu adalah berasaskan kerangka tauhid.

Makalah ini berhasrat meneliti pemikiran teleologi sains oleh beberapa orang saintis Muslim silam iaitu Abu ‘Abdu’Llah Muhammad bin Musa al-Khawarizmi (780-846), Abu ‘Ali al-Hasan bin al-Hasan bin al-Haytham (965-1040) dan Abu Rayhan Muhammad bin Ahmad al-Biruni (973-1048) dalam menyingkap matlamat penyelidikan sains dan penulisan mereka. Pemilihan al-Khawarizmi adalah kerana beliau merupakan pengasas kepada ilmu algebra (‘Ali Mustafa Mushrifah & Muhammad Mursi Ahmad 1937). Ibn al-Haytham pula dipilih kerana beliau merupakan antara saintis terawal yang melakukan penyelidikan sains dengan menggunakan kaedah induktif (Abdelhamid I. Sabra 1989). Akhir sekali, pemilihan

al-Biruni disebabkan kedalaman dan ketelitian kaedah yang beliau bangunkan dalam mengkaji satu-satu bidang seperti astronomi dan trigonometri (Kamar Oniah Kamaruzzaman 2003).

Teleologi berasal daripada gabungan dua perkataan Yunani iaitu '*telos*' yang bermaksud kesudahan dan '*logos*' yang bererti kajian atau teori (Ghazali Basri 2012). Teleologi dari segi terminologi bererti kajian mengenai matlamat terakhir atau turut dikenali sebagai teori kesudahan alam (al-Faruqi 2000). Walau bagaimanapun, Audi (1999) secara lebih terperinci menjelaskan teleologi merupakan suatu doktrin falsafah bahawa seluruh alam tabii atau sekurang-kurangnya agen berkesedaran ialah sesuatu yang bermatlamat atau terorganisasi dengan fungsi tertentu. Menurut beliau lagi, ahli teleologi menggunakan doktrin ini untuk menjelaskan bahawa semua fenomena alam berasaskan kepada kehendak Tuhan yang Maha Tahu, Maha Pemurah dan Maha Kuasa.

Justeru, perbincangan mengenai teleologi sains dalam konteks saintis Muslim dapat dilihat secara tidak langsung dengan persoalan matlamat pencarian ilmu oleh para saintis menurut pandangan alam Islam. Hal ini kerana, dalam sebuah hadis riwayat Ahmad (hadis no. 20723) dan Ibn Majah (hadis no. 219), Rasulullah SAW bersabda yang bermaksud:

Sesiapa yang menempuh suatu jalan untuk mencari ilmu, maka Allah akan memudahkan baginya jalan menuju syurga dan sesungguhnya para malaikat membentangkan sayapnya kerana redha terhadap orang yang mencari ilmu.

Berdasarkan hadis tersebut, Allah SWT secara jelas akan memberi balasan kebaikan bagi orang yang bersungguh-sungguh mencari ilmu. Melalui surah al-Haqqah (69: 19-33), al-Quran menjelaskan bahawa syurga dan neraka ialah dua matlamat terakhir yang merupakan pembalasan kepada manusia berdasarkan perbuatan yang dilakukan di alam fizikal atau alam dunia. Syurga merupakan anugerah di atas kejayaan (al-Falah) yang diberikan oleh Allah SWT setelah manusia berjaya meraih keredaannya (mardati'Llah) (Mohd Shukri Hanapi 2012). Hal ini dapat diperhatikan daripada firman Allah SWT (al-Ra'd 13: 22-23) yang bermaksud:

Dan orang-orang yang sabar kerana mengharap keredaan Tuhan mereka semata-mata dan mendirikan sembahyang, serta mendermakan daripada apa yang Kami kurniakan kepada mereka, secara bersembunyi atau secara terbuka dan mereka pula menolak kejahatan dengan cara yang baik; mereka itu semuanya disediakan balasan yang sebaik-baiknya pada hari akhirat, iaitu syurga yang kekal yang mereka akan memasukinya bersama-sama orang-orang yang mengerjakan amal soleh daripada ibu bapa mereka dan isteri-isteri mereka serta anak-anak mereka; sedang malaikat-malaikat pula akan masuk kepada mereka dari tiap-tiap pintu.

Matlamat utama penerokaan ilmu pengetahuan seperti sains dalam kerangka teleologi Islam adalah untuk mendapatkan keredaaan Allah SWT. Perkara ini turut dijelaskan secara kontrapositif dalam sebuah hadis riwayat Ibn Hibban (hadis no. 78), Rasulullah SAW bersabda yang bermaksud:

Sesiapa yang mempelajari sesuatu ilmu daripada jenis-jenis ilmu yang tujuannya untuk mencapai keredaaan Allah (wajha' Llah), sedangkan dia tidak mempelajarinya melainkan untuk mendapatkan sesuatu bahagian daripada dunia, nescaya dia tidak akan dapat mencium bau syurga pada hari kiamat kelak.

Al-'Uthaymin (2006) dalam menghuraikan hadis ini menyatakan bahawa perlunya pencari ilmu mengikhhlaskan niatnya dalam pencarian ilmu kerana mencari ilmu merupakan sebahagian daripada perintah Allah SWT. Hal ini selaras dengan hadis pertama yang diriwayatkan oleh al-Bukhari hadis no. 1 iaitu Rasulullah SAW menegaskan bahawa setiap amalan itu bergantung kepada niat dan setiap manusia akan dibalas sepadan dengan niatnya. Selain itu, terdapat sebuah lagi hadis yang diriwayatkan oleh al-Nasa'i hadis no. 3089 iaitu sabda Baginda yang bermaksud "sesungguhnya Allah tidak menerima sesuatu amal kecuali dilakukan ikhlas semata-mata mengharapkan wajah-Nya (wajhuh)" iaitu keredhaan-Nya.

Selain daripada matlamat utama menuntut ilmu yang diperoleh daripada al-Quran dan hadis ini dalam rangka teleologi Islam, kedua-dua sumber ini juga menerapkan satu lagi matlamat jangka masa panjang pencarian ilmu iaitu memperoleh hikmah. Hal ini berdasarkan ayat Surah al-Baqarah (2: 269) dan hadis riwayat al-Tirmidhi (hadis no. 2611) dan Ibn Majah (hadis no. 4159) yang bermaksud:

Allah memberikan hikmah kebijaksanaan (ilmu yang berguna) kepada sesiapa yang dikehendaki-Nya (menurut aturan yang ditentukan-Nya). Dan sesiapa yang diberikan hikmah itu maka sesungguhnya dia telah diberikan kebaikan yang banyak. Dan tiadalah yang dapat mengambil pengajaran (dan peringatan) melainkan orang-orang yang menggunakan akal fikirannya (ulu'l-albab).

Kalimah hikmah (al-Kalimatu'l-hikmah) itu ialah sesuatu barang yang hilang bagi seorang mukmin, mana-mana jua dia mendapatkannya, maka dialah yang lebih berhak ke atasnya.

Malik Ibn Anas r.a. dan Ibn al-Qasim mentakrifkan hikmah sebagai mengetahui secara mendalam, memahami dan berfikir mengenai jalan hidup yang ditetapkan oleh Allah SWT (din Allah), serta pelaksanaannya secara praktis (al-Qurtubi 2006). Oleh itu, al-Qurtubi (2006) mentafsirkan ayat Surah al-Baqarah (2: 269) sebagai Allah SWT memberikan manusia yang dikehendakinya (ulu'l-albab) kebaikan

yang banyak melalui kefahaman terhadap ayat-ayat al-Quran, kebijaksanaan akhlah dan menghalanginya daripada kejahilan serta perbuatan buruk. Malah golongan ini juga tidak merendahkan dirinya semata-mata untuk keuntungan duniawi. Oleh yang demikian, hadis yang diriwayatkan al-Tirmidhi (hadis no. 2687) menyarankan manusia yang bijaksana agar mencintai pencarian hikmah, sungguhpun hikmah diperoleh daripada orang yang bukan ahlinya seterusnya dipraktikkan (Muhammad Nuruddin Marbu al-Banjari 2009).

Hikmah juga turut memberi implikasi kepada matlamat jangka pendek dalam mencari ilmu. Islam turut menganjurkan umatnya untuk mencapai matlamat di dunia dengan syarat tidak menyalahi syariat dan memberi kemaslahatan kepada manusia (Jawatankuasa Fatwa Kebangsaan 2011). Hal ini dapat dibuktikan melalui sebuah hadis riwayat Muslim (hadis no. 4358) yang bermaksud:

Sesungguhnya Rasulullah SAW melalui sekelompok kaum yang sedang mengacukkan tanaman, maka Baginda bersabda: ‘Kalau kamu tidak melakukannya itu adalah terbaik.’ (Maka mereka meninggalkan amalan kacukan tersebut) lalu ia mengeluarkan tamar yang belum masak. Kemudian Baginda melalui tempat mereka dan bersabda: ‘Apa yang terjadi dengan tanaman tamar kamu?’ Lalu mereka berkata: ‘Rasulullah kamu telah berkata begini dan begini’. Rasulullah pun bersabda: ‘Kamu lebih mengetahui tentang urusan duniamu’.

Menurut Jawatankuasa Fatwa Kebangsaan (2011), hadis ini merupakan galakan Rasulullah SAW untuk mengembangkan lagi bidang ilmu pengetahuan empirikal. Walau bagaimanapun, ia tidak bermaksud pembangunan ilmu ini dilakukan sebarang tanpa batasan. Allah SWT yang mengurniakan akal kepada manusia untuk memikirkan penyelesaian bagi sebarang permasalahan empirikal, turut menurunkan wahyu-Nya sebagai pengawalan prinsip dasar dan akhlak (Abdul Hayei Abdul Sukor 2010). Justeru, matlamat jangka pendek mencari ilmu adalah untuk menyelesaikan permasalahan urusan duniawi dalam kerangka melakukannya demi mencapai matlamat utama iaitu keredhaan Allah di akhirat kelak.

## METODOLOGI

Kaedah pengumpulan data yang digunakan dalam makalah ini adalah dengan kajian dokumen kerana karya bertulis digunakan sebagai sumber asas (Saunders, Lewis & Thornhill 2009). Secara lebih terperinci, sampel data yang dikutip dihadkan kepada bahagian prakata karya-karya saintis Muslim silam. Manakala, karya saintis Muslim silam yang dimaksudkan ditumpukan kepada adikarya berikut. Pertama, karya al-Khawarizmi (1937) iaitu *Kitab al-Jabr wa al-Muqabalah* dalam versi bahasa Arab,

manakala terjemahan bahasa Melayunya dilihat dalam al-Khawarizmi (2014) bertajuk *Algebra: Kitab al-Jabr wa al-Muqabalah*. Kedua, karya Ibn al-Haytham (t.th) iaitu *Kitab al-Manazir* dalam versi bahasa Arab, manakala terjemahan bahasa Inggerisnya bertajuk *The Optics of Ibn al-Haytham, Book I-III: On Direct Vision* yang dilihat dalam Ibn al-Haytham (1989). Ketiga, karya al-Biruni (1958) iaitu *Kitab al-Biruni fi Tahqiq ma li al-Hind min Maqulah Maqbulah fi al-'Aql aw Mardhulah* dalam versi bahasa Arab, manakala terjemahan bahasa Inggerisnya bertajuk *Alberuni's India* yang diperoleh daripada al-Biruni (1910).

Selain itu, kajian-kajian sistematik seperti tesis dan makalah dalam jurnal serta makalah seminar yang telah dihasilkan oleh penyelidik terdahulu juga digunakan sebagai sumber data. Data dianalisis melalui analisis kandungan (content analysis) kerana data yang dikumpulkan adalah daripada buku, tesis, makalah jurnal dan makalah seminar. Hal ini kerana, analisis kandungan melibatkan usaha mencatat dan mengkaji secara sistematik kandungan sesuatu medium yang telah dikomunikasikan seperti dokumen (Neuman 2011).

## HASIL DAN PERBINCANGAN

Melalui pengumpulan data dan penganalisan yang dijalankan terhadap mukadimah atau prakata adikarya-adikarya tersebut, makalah ini membincangkan pandangan teleologi ketiga-tiga saintis Muslim silam ini mengikut kronologi zaman kehidupan mereka. Pertama ialah al-Khawarizmi yang lahir pada 780 dan meninggal dunia pada tahun 846; kedua, Ibn al-Haytham yang lahir pada 965 dan meninggal dunia pada tahun 1040 dan ketiga, al-Biruni yang lahir pada 973 dan meninggal dunia pada tahun 1048 (Mahmood Zuhdi Ab. Majid 2003). Pada bahagian sorotan karya sebelumnya, makalah ini telah meneliti secara ringkas mengenai konsep teleologi ilmu mengikut pandangan alam Islam iaitu berdasarkan al-Quran dan hadis. Justeru, pada bahagian ini pula, makalah ini meneliti sejauh mana ketiga-tiga saintis ini menerapkan pandangan alam Islam dalam mukadimah atau prakata adikarya mereka bagi menjelaskan kefahaman mereka terhadap konsep teleologi ilmu Islam.

Menurut Abdul Rahman Abdullah (2005), pandangan alam sains yang tidak jelas akan memberi natijah sains yang mengelirukan. Oleh yang demikian, pandangan alam Islam penting dalam membentuk sistem kepercayaan para saintis Muslim. Malah, menurut Shaharir Mohamad Zain (2012), pentaksiran terhadap teori-teori yang diterbitkan oleh para saintis mesti berlandaskan sistem kepercayaan mereka. Secara umumnya, ketiga-tiga saintis ini memulakan penulisan mereka dengan menulis lafaz *basmalah* atau kalimah “dengan nama Allah yang Maha Pemurah, lagi Maha Penyayang”. Sebagai tambahan, al-Khawarizmi (1937) secara jelas memasukkan puji-pujian kepada Allah SWT dan selawat kepada Nabi Muhammad

SAW. Hal ini menunjukkan tidak ada ilmu yang sia-sia dan tidak ada jarak pemisah antara pandangan alam Islam dengan kajian saintifik mereka. Perkara ini bertepatan dengan hadis Rasulullah SAW riwayat Ibn Majah (hadis no. 1884) yang bermaksud “semua perkara penting yang tidak dimulai dengan memuji Allah adalah sia-sia”. Seterusnya, al-Khawarizmi (1937) dalam adikaryanya, *Kitab al-Jabr wa al-Muqabalah* menulis seperti berikut:

Para ilmuwan pada zaman ini dan sebelumnya sentiasa giat menulis kitab-kitab daripada pelbagai bidang ilmu dan hikmah untuk generasi selepas mereka dan mengharapkan pahala dengan kudrat tenaga (mereka itu). Mereka juga mengharapkan usaha itu diterima, menjadi aset dan ingatan, serta berkekalan sebagai kata-kata yang jujur (al-Sidq) meskipun di sisi masyarakat ia tidak seberapa berbanding kesukaran dan beban yang ditanggung ke atas diri mereka dalam menyingkap rahsia dan kekaburan ilmu.

Berdasarkan petikan tersebut, dapat disimpulkan bahawa nilai kejujuran adalah penting untuk mencapai kebenaran dalam penyelidikan sains. Ia juga merupakan bukti kesungguhan seseorang pengkaji menyingkap sesuatu pengetahuan. Selain itu, pengkaji yang beragama pasti tidak akan mengelak daripada memperakui bahawa asas kajiannya bertitik tolak dengan matlamat terakhir iaitu Allah SWT (Shaharir Mohamad Zain 2012). Sekiranya berlaku dakwaan yang bertentangan, ia secara akarnya berpunca daripada hawa nafsu (Rahmat Abdul Rahman 1995; al-Qardawi 2011).

Al-Khawarizmi (1937) kemudiannya menyebut bahawa Khalifah al-Ma'mun memberi galakan kepadanya untuk menyusun *Kitab al-Jabr wa al-Muqabalah* supaya dapat memberi pencerahan kepada generasi seterusnya. Dalam tradisi sains Islam yang lampau juga, dapat diperhatikan bahawa perbelanjaan dana kerajaan turut diberikan kepada golongan saintis silam. Namun, ia tidaklah bertujuan untuk membanggakan kekuatan ilmu pada negaranya, tetapi untuk mengembangkan lagi ilmu pengetahuan. Hal ini berbeza dengan matlamat penyelidikan sains abad ini. Kini, sesetengah negara turut bersaing sesama sendiri untuk menghasilkan gagasan Sains Besar (big science) sebagai mercu tanda negara masing-masing. Motif untuk menghasilkan gagasan Sains Besar yang dianjurkan oleh negara secara tidak langsung menunjukkan penyelidikan sains masa kini mempunyai kecenderungan politik yang tertentu (Letherby, Scott & Williams 2013).

Malah, dalam tamadun Islam yang lalu, penganut agama lain juga diberikan peluang oleh kerajaan untuk mengembangkan lagi penyelidikan di institusi sains silam (Hairudin Harun 1992). Perkara ini menunjukkan pentingnya pihak pemerintah dan para saintis Muslim mempunyai niat yang ikhlas untuk pengembangan ilmu



pengetahuan manusia melalui penyelidikan saintifik. Tidak dinafikan, nilai keikhlasan ini memang wujud secara khusus dalam diri al-Khawarizmi. Al-Khawarizmi (1937) menjelaskan hal ini seperti berikut:

Saya awali penulisan ini dengan niat yang baik dan mengharapkan ia sampai kepada golongan ilmuwan (ahl al-Adab) dan dengan kelebihan yang ada pada mereka, mereka mendoakan saya dengan kemuliaan yang terdapat di sisi mereka daripada nikmat Allah Taala yang Maha Agung dan Maha Indah kurniaan-Nya. Dengan nama Allah saya memohon taufik untuk urusan ini dan pada urusan lain. Kepada-Nya saya bertawakal dan Dia-lah Pemilik Arasy yang agung. Selawat jua ke atas para nabi dan rasul.

Menurut Abu Sa' id al-Kharraz (1937), seseorang yang ikhlas ialah mereka yang melakukan sesuatu kerana Allah SWT melalui hati yang mengawal akalinya, berhati-hati dengan tujuannya dan memohon bantuan Allah SWT dalam setiap urusan. Setiap ciri-ciri ini terdapat pada ungkapan al-Khawarizmi (1937) tersebut. Nilai keikhlasan secara unggulnya dapat menghasilkan kejayaan kepada seseorang agar berusaha mencapai matlamat menemui kebenaran dan keadilan (Haron Din 1991; Shuhairimi Abdullah 2000).

Walau bagaimanapun, karya beliau yang pada asalnya ingin memudahkan cara penyelesaian masalah wasiat dan muamalat umat Islam, disingkirkan unsur tersebut apabila diterjemahkan ke dalam bahasa Eropah pada kurun ke-13. Keadaan sedemikian melahirkan algebra yang bebas nilai seperti yang terdapat dalam pengajian matematik moden (Mat Rofa Ismail 2012). Meskipun begitu, hasil penyelidikan al-Khawarizmi masih lagi diambil manfaat dan berkembang sehingga kini dalam kalangan saintis. Oleh itu, matlamatnya untuk membantu masyarakat dalam urusan harian mereka melalui ilmu algebra dilaksanakan dengan penuh kejujuran dan keikhlasan.

Sebagaimana al-Khawarizmi (1937) menjelaskan tawakalnya kepada Allah SWT, hal ini juga berlaku kepada Ibn al-Haytham. Dalam pemikiran Ibn al-Haytham (1989), beliau memahami bahawa matlamat dalam penyelidikan sains bersifat misteri dan tersembunyi, maka beliau meletakkan kebergantungannya kepada Allah SWT. Pada mukadimah adikaryanya iaitu *Kitab al-Manazir*, Ibn al-Haytham (1989) menyatakan pernyataan yang berikut:

Oleh sebab kebenaran ialah misteri, matlamatnya tersembunyi, keraguannya banyak, kefahamannya tidak jelas, kriterianya bercanggah, dan premis-premisnya diperoleh daripada deria dan deria secara adatnya tidak lekang daripada kesilapan, maka, jalan penyelidikan menerima kesannya dan pengkaji yang gigih sekalipun tidaklah maksum daripada kesilapan. Apatah lagi kajian terhadap perkara-perkara seni (al-Latifah), maka semakin

bertambah kekeliruan, berbagai pandangan, bersimpang-siur persangkaan, berbeza-beza kesimpulan dan sukarnya mencapai keyakinan... Kita tidak boleh melepaskan diri daripada kelemahan yang merupakan tabiat manusia, namun kita perlu berusaha dengan kudrat yang dikurniakan dan daripada Allah kita memohon pertolongan dalam setiap pekerjaan.

Berdasarkan pernyataan Ibn al-Haytham (1989) tersebut, ternyata matlamat dalam penyelidikan sains yang bersifat rentan (mudah mendapat kritikan) dapat diatasi apabila seseorang saintis berusaha bersungguh-sungguh dalam menjalankan kajian dan bertawakal kepada Allah SWT dengan memohon bantuan-Nya. Pada pandangan Ibn al-Haytham, cerapan deria sememangnya mustahak dalam sains, namun ia tidak bersifat mutlak. Justeru, tawakal dapat menghindarkan para pengkaji daripada sebarang bentuk ketidakpercayaan dan memperteguhkan hati kepada keyakinan (al-Kaylani 1996). Sebenarnya, usaha menyelidik dan bertawakal ini berlaku secara bersepadu kerana tawakal merupakan rangkaian usaha untuk mencapai sesuatu objektif (Ummu Ihsan & Abu Ihsan al-Atsari 2013).

Di samping kebergantungan kepada Allah SWT, Ibn al-Haytham (1989) turut menekankan nilai keadilan bagi mencapai matlamat penyelidikannya meneliti objek alam tabii. Beliau menjelaskan hal ini seperti berikut:

Kemudian kami lakukan pengkajian dan penaakulan secara berperingkat dan tersusun bersama kritikan premis-premis dan berhati-hati dalam menyimpulkan, dan kami jadikan matlamat kami supaya kesemua pengujian dan pencarian kami berasaskan keadilan (al-'adl), tidak mengikut hawa nafsu (al-Hawa) serta mengambil kira perkara yang kami nilai dan kritik yakni yang dipelajari kebenarannya dan tidak terpengaruh dengan pendapat.

Berdasarkan petikan tersebut, keadilan (al-'adl) adalah nilai penting dalam memastikan supaya fakta dapat diteliti dengan berhati-hati, tidak terpengaruh dengan hawa nafsu (al-Hawa) dan pendapat orang lain (al-'ara'). Perkara ini dipersetujui oleh al-Qardawi (2011) bahawa fakta ialah perkara yang disingkapi tanpa diselubungi hawa nafsu. Hawa nafsu menjauhkan seseorang pengkaji daripada fakta dan kebenaran tentangnya. Mengikut keinginan hawa nafsu dapat memberi kesan terhadap pemerolehan fakta secara tidak adil. Malah, ia dapat membawa kezaliman seperti penolakan hakikat ketuhanan, objek-objek metafizik dan kewibawaan para rasul (Wan Mohd. Nor Wan Daud 1991). Justeru, keinginan Ibn al-Haytham mencapai kebenaran dalam sains dipengaruhi oleh sifat tawakal dan adil.

Persamaan antara pencapaian matlamat sains dalam pemikiran Ibn al-Haytham dengan al-Biruni terletak pada nilai keadilan kedua-dua saintis ini, manakala

persamaan antara pemikiran al-Khawarizmi dengan al-Biruni terletak pada nilai kejujuran. Menurut Mahmoud Fathi el-Kastawy (2006), al-Biruni berpandangan bahawa pelaporan fakta secara telus dan objektif mengenai sejarah dan agama sesebuah masyarakat yang berbeza dengan pegangan sendiri, merupakan satu tindakan yang adil dan jujur. Beliau sendiri menjelaskannya kedua-dua nilai ini dalam adikaryanya *Kitab al-Biruni fi Tahqiq ma li al-Hind min Maqulah Maqbulah fi al-‘Aql aw Mardhulah* seperti berikut (al-Biruni 1958):

Dan sebagaimana keadilan (al-‘adl) terhadap penulisan yang tidak jujur dicintai kerana kualitasnya dan didambakan kerana kebaikannya, begitu juga dengan kejujuran (al-Sidq), kecuali pada sesiapa yang tidak pernah merasai kemanisannya atau mengetahui kebenarannya... Saya telah melakukannya, dan menulis buku ini tentang doktrin-doktrin Hindu, tidak pernah membuat tuduhan yang tidak berasas terhadap mereka yang berlawanan dengan agama kita, dan pada masa yang sama tidak menganggapnya tidak tekal dengan tugas saya sebagai seorang penyampai kebenaran untuk mengutip kata-kata mereka sendiri dengan penuh ketika saya fikir mereka akan menyumbang untuk menjelaskan suatu subjek.

Selain maklumat atau fakta yang diterima daripada informan, pemerolehan fakta juga berasal daripada pemerhatian dan penulisan. Dalam hal ini, kajian sosiologi agama yang dilakukan oleh al-Biruni (1958) memberi sedikit pencerahan mengenai perihal fakta berkenaan agama dan budaya masyarakat Hindu. Al-Biruni (1958) selanjutnya menyatakan matlamat lain yang ingin diperolehi melalui penulisan kitabnya iaitu:

Kitab ini bukanlah buku hujah-hujah dan perdebatan sehingga penuh di dalamnya hujah-hujah penentang dan pembantah yang menyimpang daripada kebenaran. Sesungguhnya ia adalah sebuah buku sejarah yang merekod fakta agama Hindu sebagaimana adanya dan saya tambah kepadanya fakta orang-orang Yunani sebagai misalan bagi mengetahui hubungan yang wujud antara keduanya.

Perkara penting yang dijelaskan oleh al-Biruni (1958) daripada petikan tersebut ialah fakta merupakan perkara yang bersabit dengan pelaporan “sebagaimana adanya” (‘ala wajhih) dan tidak terkesan dengan pendapat penulis terdahulu yang bertentangan atau mungkin bersalahan fakta kerana kebencian. Syed Muhammad Naquib al-Attas (2015) menjelaskan bahawa keadilan merupakan refleksi kepada kebijaksanaan atau hikmah dan adab yang menghasilkan tindakan yang benar. Hikmah terbahagi kepada dua iaitu hikmah intelektual dan hikmah praktikal. Dari sudut intelektual, hikmah ialah kebijaksanaan rasional dan kecerdasan jiwa yang merangkumi pengetahuan tentang ketuhanan dan kemanusiaan. Pengetahuan ini yang memberi kefahaman tentang tindakan yang sepatutnya dilakukan ataupun

yang tidak sepatutnya (Ibn Miskawayh 1968). Dalam konteks hikmah praktikal pula, seseorang perlu mempertimbangkan tindakan terhadap masyarakat berasaskan pengetahuan tentang Islam dari sudut moral, prinsip perundangan dan peraturan agama (Syed Muhammad Naquib al-Attas 2015).

Justeru, dalam pemikiran al-Biruni, jelas bahawa matlamatnya untuk menjelaskan fakta tentang agama dan budaya masyarakat Hindu menjadikannya bertindak mengikut kebijaksanaan iaitu beliau sepatutnya menerangkan perkara yang benar tentangnya. Beliau dan kedua-dua saintis Muslim sebelumnya secara dasarnya mengharapkan kebaikan daripada ilmu sains yang dikaji dan menyampaikan kebenaran melalui penulisan mereka. Dalam pandangan alam Islam, kebaikan ini yang dikenali sebagai keberkatan. Para saintis Muslim ini mengharapkan agar apa jua yang mereka selidiki akan mengembalikan manfaatnya kepada mereka. Keberkatan ialah hasil yang diperoleh daripada sesuatu yang bermanfaat dan mampu memberi panduan kepada manusia lain (Nor Hanani Ismail 2015). Pengembangan atau penambahan ilmu inilah juga menjadi unsur keberkatan yang merupakan kebaikan yang ditentukan oleh Allah SWT (Mohd Shukri Hanapi 2012).

## **KESIMPULAN**

Secara keseluruhannya, makalah ini telah mencapai tujuan untuk menganalisis unsur teleologi dalam pemikiran saintis Muslim terpilih iaitu al-Khawarizmi, Ibn al-Haytham dan al-Biruni melalui mukadimah adiknya mereka. Pada dasarnya, penyelidikan saintifik yang mereka jalankan adalah demi mencapai kebenaran dan kebaikan yang berpanjangan atau dikenali sebagai keberkatan. Dengan matlamat yang diletakkan sedemikian rupa, mereka melakukan kajian dengan penuh kejujuran, keikhlasan, kebergantungan kepada Allah SWT (tawakal) dan berasaskan keadilan. Kesemua perkara ini adalah untuk mencapai matlamat tertinggi yang lebih abadi iaitu keredaan Allah SWT. Oleh yang demikian, sains Islam yang digagaskan dengan unsur tauhid kepada Allah SWT akan mengembalikan semua ilmu kepada suatu matlamat iaitu memperoleh redha-Nya.

## **PENGHARGAAN**

Penghargaan khas ditujukan kepada pihak Universiti Sains Malaysia yang telah membiayai penulisan makalah ini melalui Geran Penyelidikan Jangka Pendek, Universiti Sains Malaysia (2018-2020) [304/PHUMANITI/6315177] dalam penyelidikan yang bertajuk *Konsep Objektiviti dalam Falsafah Penyelidikan Islam: Kajian Pemikiran al-Biruni dan Sadr ad-Din Shirazi*.

## RUJUKAN

Al-Quran al-Karim.

‘Ali Mustafa Mushrifah & Muhammad Mursi Ahmad. 1937. Al-Khawarizmi wa kitab fi al-Jabr wa al-Muqabalah. Dlm. Muhammad Musa Al-Khawarizmi. *Kitab al-Jabr wa al-Muqabalah*. hlm. 10-14. Kaherah: Matba‘ah Bul Barbiyah.

Abdelhamid I. Sabra. 1989. *The Optics of Ibn al-Haytham, book I-III: On Direct Vision (part II: Introduction, Commentary, Glossaries, Concordance, Indices)*. London: Warburg Institute, University of London.

Abdul Hayei Abdul Sukor. 2010. *Ulasan hadis (1): Dunia kamu urusan kamu, apa tafsirannya?* [http://www.drhayei.com/2010/07/dunia-kamu-urusan-kamu-apa-tafsirannya\\_07.html](http://www.drhayei.com/2010/07/dunia-kamu-urusan-kamu-apa-tafsirannya_07.html) [19 Januari 2016].

Abdul Rahman Abdullah. 2005. *Wacana Falsafah Ilmu: Analisis Konsep-konsep Asas dan Falsafah Pendidikan Negara*. Kuala Lumpur: Utusan Publications & Distributors.

Abdul Rahman Abdullah. 2010. *Wacana Falsafah Sains: Sejarah dan Pemikiran*. Pulau Pinang: Pusat Kajian Pengurusan Pembangunan Islam, Universiti Sains Malaysia.

Abdullah Muhammad Basmeih. 2001. *Tafsir Pimpinan ar-Rahman Kepada Pengertian al-Qur‘an* (semakan Muhammad Noor Ibrahim). Kuala Lumpur: Darul Fikir.

Abu Sa‘id al-Kharraz, Ahmad ‘Isa. 1937. *The Book of Truthfulness: Kitab al-Sidq*. Terj. A. J. Arberry. London: Oxford University Press.

Açıkgeçenç, A. 1996. *Islamic Science: Towards a Definition*. Kuala Lumpur: International Institute of Islamic Thought and Civilisation.

Audi, R. 1999. *The Cambridge Dictionary of Philosophy*. 2nd ed. Cambridge: Cambridge University Press.

al-Biruni, Abu Rayhan Muhammad Ahmad. 1910. *Alberuni’s India*. Vol. I. Terj. E. C. Sachau. London: Kegen Paul, Trench, Trübner & Co.

al-Biruni, Abu Rayhan Muhammad Ahmad. 1958. *Kitab al-Biruni fi Tahqiq ma li al-Hind min Maqulah Maqbulah fi al-‘aql aw Mardhulah*. Hyderabad: Matbu‘ah Da‘irah al-Ma‘arif al-‘Uthmaniyyah.

Diyan Yulianto & M. Saifullah Rohman. 2011. *Sumbangan Karya Sains Hebat Islam Abad Pertengahan*. Terj. Noraini Abdullah. Selangor: al-Hidayah.

- al-Faruqi, Isma‘il Raji. 2000. *Al-tawhid: Kesannya Terhadap Pemikiran dan Kehidupan*. Terj. Unit Terjemahan Modal Perangsang. Selangor: International Institute of Islamic Thought & Thinker’s Library.
- Ghazali Basri. 2012. *Falsafah Pendidikan Islam: Huraian Konsep dan Aplikasi*. Negara Brunei Darussalam: Pusat Penerbitan Kolej Universiti Perguruan Ugama Seri Begawan.
- Hairudin Harun. 1992. *Daripada Sains Yunani Kepada Sains Islam*. Kuala Lumpur: Penerbit Universiti Malaya.
- Haron Din. 1991. *Manusia dan Islam*. Jld. II. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Ibn al-Haytham, Abu ‘Alī al-Hasan al-Hasan. t.th. *Kitab al-Manazir*. <http://al-hakawati.net/arabic/Civilizations/booksindex3.asp> [1 Mac 2016].
- Ibn al-Haytham, al-Hasan 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 Miskawayh. 1968. *The Refinement of Character*. Terj. C. K. Zurayk. Beirut, Lubnan: The American University of Beirut.
- Jawatankuasa Fatwa Kebangsaan. 2011. *Hukum Mengadakan Pameran Spesimen Anatomi Manusia*. <http://www.e-fatwa.gov.my/fatwa-kebangsaan/hukum-mengadakan-pameran-spesimen-anatomi-manusia> [19 Januari 2016].
- Kamar Oniah Kamaruzzaman. 2003. *Early Muslim Scholarship in Religionswissenschaft: The Works and Contributions of Abū Rayān Muḥammad Ibn Aḥmad al-Bīrūnī*. Kuala Lumpur: International Institute of Islamic Thought and Civilization.
- al-Kaylani, Ibrahim Zayd. 1996. *Falsafah Ketuhanan Menurut al-Quran dalam Surah al-An‘am*. Terj. Muhammad Baihaqi. Selangor: Pustaka Ilmi.
- al-Khawarizmi, Muhammad Musa. 1937. *Kitab al-Jabr wa al-Muqabalah* (semakan ‘Ali Mustafa Musyrifah & Muhammad Mursi Ahmad). Kaherah: Matba‘at Bul Barbiyah.
- al-Khawarizmi, Muhammad Musa. 2014. *Algebra: Kitab al-Jabr wa al-Muqabalah*. Terj. Nik Rahim Nik Wajis & Ahmad Taufek Zakaria. Kuala Lumpur: Institut Terjemahan dan Buku Malaysia.
- Letherby, G., Scott, J. & Williams, M. 2013. *Objectivity and Subjectivity in Social Research*. London: SAGE.
- Mahmood Zuhdi Ab. Majid. 2003. *Tokoh-tokoh Kesarjanaan Sains Islam*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.

- Mahmoud Fathi el-Kastawy. 2006. Biruni's methodological approach to the study of religion and human cultures. Tesis Dr. Fal., The University of Exeter.
- Mat Rofa Ismail. 1997. *Mantik dalam Babak Pemikiran Ilmiah Tamadun Manusia*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Mat Rofa Ismail. 2006. *Falsafah Sains Pendekatan Kualitatif*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Mat Rofa Ismail. 2012. Penguasaan Ilmu Mantik dan Matematik sebagai Tuntutan Agama: Memanfaatkan Sejarah Keilmuan Islam. Dlm. *Membina Kekuatan Sains di Malaysia*, di sunting oleh Azrina Sobian. Kuala Lumpur: Penerbit Institut Kefahaman Islam Malaysia.
- Mohd Shukri Hanapi. 2012. Tasawur pembangunan dalam al-Quran: Kajian tafsir al-mawdu'iy. Tesis Dr. Fal., Pusat Kajian Pengurusan Pembangunan Islam, Universiti Sains Malaysia.
- Mohd Yusof Othman. 2004. *Agenda Pemerkasaan Bangsa: Konteks Sains dan Teknologi*. Selangor: Institut Perkembangan Minda.
- Mohd. Yusof Othman. 2009. *Sains, Masyarakat dan Agama*. Kuala Lumpur: Utusan Publication & Distributors Sdn Bhd.
- Mohd. Yusof Othman. 2013. Agama tanpa sains tempang. *Dewan Tamadun Islam* 1(1): 36-41.
- Muhammad Nuruddin Marbu al-Banjari. 2009. *Martabat Ilmu dan Ulama Serta Adab-adab Penuntutnya*. Terj. Farhan Hasyiri al-Manduri. Kedah: Pustaka Darus Salam.
- Neuman, W. L. 2011. *Social Research Methods: Qualitative and Quantitative Approaches*. 7th ed. Boston: Pearson Education.
- Nor Hanani Ismail. 2015. Kaedah naqd Hadith sebagai kaedah penentu kesahan data bagi penyelidikan berkaitan Islam. Tesis Dr. Fal., Pusat Kajian Pengurusan Pembangunan Islam, Universiti Sains Malaysia.
- al-Qardawi, Yusuf. 2011. *Manusia dan Kebenaran*. Terj. Mohd Fairouz Mohd Fathillah & Rosli Mokhtar. Selangor: Jawatankuasa Tarbiah Pertubuhan IKRAM Malaysia.
- al-Qurtubi, Abi 'Abd Allah Muhammad Ahmad. 2006. *Al-Jami' li Ahkam al-Qur'an al-Juz' al-Rabi'* (semakan 'Abd Allah 'Abd al-Muhsin). Beirut, Lubnan: Mu'assasah al-Risalah.
- Rahmat Abdul Rahman. 1995. *Bagaimana Memelihara Hati dan Anggota Lahir*. Johor: Perniagaan Jahabersa.

- Sarton, G. 1927. *Introduction to the History of Science (vol. I): From Homer to Omar Khayyam*. Baltimore: The Williams and Wilkinson Company.
- Saunders, M., Lewis, P. & Thornhill, A. 2009. *Research Methods for Business Students*. 5th ed. Edinburgh: Pearson Education.
- Shaharir Mohamad Zain. 2012. Tabii Kaedah Sains. Dlm. *Shaharir Mohamad Zain: Ahli Matematik Melayu*, disunting oleh Abdullah Hassan. Selangor: PTS Akademia.
- Shuhairimi Abdullah. 2009. *Dinamisme Nilai-nilai Murni Menurut Perspektif Islam*. Perlis: Penerbit Universiti Malaysia Perlis.
- Syed Muhammad Naquib al-Attas. 1987. Menuju ke arah menjelmakan pandangan sains Islam. *ASASAINS* (2): 3-6.
- Syed Muhammad Naquib al-Attas. 2015. *On Justice and the Nature of Man: A Commentary on Surah al-Nisa' (4):58 and Surah al-Mu'minin (23):12-14*. Kuala Lumpur: IBFIM.
- Ummu Ihsan & Abu Ihsan al-Atsari. 2013. *Aktualisasi Akhlak Muslim: 13 Cara Mencapai Akhlak Mulia*. Jakarta: Pustaka Imam Asy-Syafi'i.
- al-'Uthaymin, Muhammad Salih. 2006. *Panduan Lengkap Menuntut Ilmu Disertai 119 Tanya Jawab*. Terj. Abu Haidar al-Sundawy. Bogor: Pustaka Ibnu Katsir.
- Wan Mohd. Nor Wan Daud. 1991. *Penjelasan Budaya Ilmu*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Ziauddin Sardar. 1992. *Hujah Sains Islam*. Terj. Abdul Latif Samian. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.