

Penyelidikan Berteraskan Nilai Dalam Pandangan Ahli Sains Muslim Silam

Mohd Syahmir Alias¹

¹ *Bahagian Falsafah dan Tamadun, Pusat Pengajian Ilmu Kemanusiaan, Universiti Sains Malaysia, Pulau Pinang, Malaysia*

Progres Artikel

Diterima: 20 Disember 2017

Disemak: 28 Februari 2018

Diterbit: 1 Jun 2018

*Corresponding Author: Mohd Syahmir Alias, Bahagian Falsafah dan Tamadun, Pusat Pengajian Ilmu Kemanusiaan, Universiti Sains Malaysia, Pulau Pinang, Malaysia
Email: syahmir@usm.my

Abstrak: Melalui pengenalan konsep penyelidikan bebas nilai pada abad ke-19 oleh sarjana Barat sama ada dalam bidang sains tabii mahupun sains sosial, para penyelidik secara umumnya hanya menumpukan kepada kebenaran fakta tanpa mengambil kira isu-isu nilai yang timbul hasil daripada penyelidikan mereka. Berdasarkan pernyataan ini, suatu konsep penyelidikan berteraskan nilai dilihat penting diwujudkan dengan melihat pandangan-pandangan sarjana sebelum kebangkitan aktiviti penyelidikan di Barat. Oleh itu, makalah ini secara umum bertujuan mengenal pasti nilai-nilai yang seharusnya wujud dalam penyelidikan. Secara khusus, makalah ini menganalisis pandangan ahli-ahli sains Muslim silam untuk merumuskan suatu konsep penyelidikan berteraskan nilai. Bagi melaksanakannya, makalah ini mengambil kira pandangan ahli-ahli sains Muslim silam seperti Ibn Rushd dan Ibn al-Haytham melalui kajian dokumen yang dilakukan dengan pemerolehan data daripada karya-karya mereka. Ia kemudiannya dianalisis menggunakan kaedah analisis kandungan. Hasilnya, makalah ini mendapati nilai-nilai yang wujud dalam penyelidikan ahli-ahli sains Muslim silam seperti nilai ketauhidan, keadilan, kejujuran, dan keikhlasan tidak langsung menjejaskan aktiviti penyelidikan mereka kepada penyelidikan yang menyimpang daripada fakta yang saintifik. Malah, nilai-nilai ini memberi impak untuk mereka lebih komited menggapai kebenaran.

Kata kunci: Penyelidikan; nilai, kejujuran; keadilan; pemikiran Islam

Abstract: Through the introduction of value-free research concept in the 19th century by Western scholars, researchers both in the field of natural sciences and social sciences generally focus on the matter of facts without taking into consideration the issues of value arising from their research. Based on this statement, an important value-based research concept must be created by looking at the view of scholars before the rise of Western research activities. Therefore, this paper generally aims to identify the values that should exist in research. Specifically, this paper analyzes the views of previous Muslim scientists to formulate a value-based research concept. In order to do this, this paper takes into account the views of previous Muslim scientists such as Averroes and Alhazen through document study by the collecting the data from their works. Then, it is analyzed using a content analysis method. As a result, this paper found that the values inherent in the research of previous Muslim scientists such as acknowledgement of God's oneness, justice, truthfulness, and sincerity do not directly affect their research activities, which deviates from scientific facts. In fact, these values give them the impact to commit hardly in achieving the truth.

Keywords: Research; value; truthfulness; justice; Islamic thought

Pengenalan

Seawal abad ke-19, Auguste Comte, seorang ahli falsafah dan ahli sosiologi Perancis memperkenalkan paradigma positivisme dalam penyelidikan sains sosial melalui karyanya *A General View of Positivism* (Howell, 2013). Pada abad ke-20 pula, penyelidikan yang mementingkan aspek teori dan empirikal berasaskan pengaruh positivisme ini mendominasi falsafah sains melalui paradigma positivisme logik (Betz, 2011). Bersama-sama dengan semangat meneroka pengetahuan saintifik, tema-tema seperti objektiviti, *observability*, *operationalism*, *behaviourism*, *measurement*, dan *quantification* sentiasa dihubungkan dengan paradigma positivisme (Platt, 1996). Ia secara tidak langsung mempengaruhi sistem nilai dalam penyelidikan saintifik (Kim, 2012).

Menurut Neuman (2011), penyelidik yang berpandukan paradigma positivisme perlu menerima penyelidikan yang berasaskan “sistem nilai” yang bebas nilai (*value-free*). Bebas nilai dalam tafsiran paradigma positivisme membawa maksud pengetahuan saintifik perlulah bersifat objektif, tidak terikat atau tidak berat sebelah dengan apa-apa nilai keagamaan, nilai politik, pandangan peribadi, dan juga sikap prejudis. Malah, dalam satu kes yang berlaku semasa Zaman Kemelesetan atau *The Great Depression* (1929-1939), penyelidikan bebas nilai ini membenarkan para ahli ekonomi membebaskan diri daripada sebarang tanggungjawab yang dideritai oleh golongan fakir dan miskin (Putnam & Walsh, 2012).

Hal ini secara umumnya menjadikan para penyelidik khususnya ahli sains hanya menumpukan kepada pengumpulan fakta tanpa mengambil kira isu-isu nilai yang timbul hasil daripada penyelidikan mereka. Berdasarkan kesimpulan awal ini, suatu konsep penyelidikan berteraskan nilai dilihat penting diwujudkan. Konsep ini dapat dibina berpandukan kepada pandangan-pandangan para ahli sains sebelum kebangkitan aktiviti penyelidikan di Barat. Secara khususnya, penelitian dibuat terhadap pandangan-pandangan ahli sains Muslim silam yang aktif dalam kegiatan penyelidikan sewaktu Zaman Keemasan Islam (Saliba, 2007). Makalah ini secara spesifik bertujuan mengenal pasti pandangan ahli-ahli sains Muslim silam berkenaan nilai-nilai yang seharusnya wujud dalam penyelidikan, seterusnya menganalisis pandangan tersebut untuk merumuskan suatu konsep penyelidikan berteraskan nilai.

Metodologi

Kaedah Pengumpulan Data

Kaedah pengumpulan data yang digunakan dalam kajian ini adalah berdasarkan kajian dokumen

(Saunders, Lewis & Thornhill, 2009). Secara lebih terperinci, sumber-sumber data dalam kajian ini dikelompokkan kepada dua bahagian. Kelompok data sumber pertama ialah karya-karya ahli sains Muslim silam seperti Ibn Rushd (1998), Ibn al-Haytham (1989), al-Biruni (1958) dan al-Khawarizmiy (1937). Kelompok data sumber kedua pula ialah karya-karya seperti tesis, artikel jurnal dan buku-buku yang menulis berkenaan pemikiran tokoh sains Muslim.

Kaedah Penganalisan Data

Oleh sebab data yang dikumpulkan adalah daripada dokumen bertulis seperti buku dan artikel jurnal, kaedah penganalisan data yang bersesuaian untuk digunakan dalam kajian ini ialah kaedah analisis kandungan. Menurut Neuman (2011), analisis kandungan adalah suatu penelitian yang melibatkan usaha merekod dan mengkaji secara sistematik kandungan sesuatu medium yang telah dikomunikasikan (dokumen). Teknik ini dapat dilaksanakan melalui pembacaan teks dan pertemaannya secara sistematik mengikut tema-tema nilai yang dapat diitlakkan daripada teks.

Keputusan & Perbincangan

Nilai Ketauhidan dari Perspektif Ibn Rushd

Dalam tradisi penyelidikan sains oleh ahli sains Muslim silam, prinsip keseragaman alam atau dikenali sebagai hukum tabii (*natural law*) yang difahami adalah berasaskan sumber wahyu daripada Allah SWT. Justeru, penaakulan sebab dan akibat menjadi elemen penting dalam membahaskan prinsip untuk memahami sains tabii dalam Islam (Louay Safi, 1996). Hal ini merupakan diperolehi daripada sebahagian hujah Ibn Rushd (1998) iaitu:

فكما قلنا، لا ينبغي أن يشك في أن هذه الموجودات قد يفعل بعضها بعضاً ومن بعض، وإنها ليست مكتفية بأنفسها في هذا الفعل، بل بفاعل من خارج فعله شرط في فعلها، بل في وجودها، فضلاً عن فعلها."

Terjemahan: “Sepertimana yang kami katakan, tidak harus diragui bahawa kewujudan-kewujudan ini menyebabkan satu sama lain dan bertindak melalui satu sama lain, dan pada diri mereka tidak cukup berdaya untuk perbuatan itu, akan tetapi memerlukan Agen (Pelaku) luaran yang tindakan (Agen tersebut) menjadi syarat kepada perbuatan mereka, bahkan bukan sahaja perbuatan mereka, tetapi kewujudan mereka.”

Melalui pernyataan Ibn Rushd (1998), penaakulan sebab dan akibat melibatkan penaakulan aktiviti empirikal dan juga metafizik. Walaupun berlaku pertikaian mengenai perhubungan sebab dan

akibat dalam tradisi Islam iaitu antara golongan ahli falsafah (*falasifah*) yang diwakili oleh Ibn Rushd dengan golongan ahli kalam (*mutakallimun*) yang diwakili oleh al-Ghazali, namun pandangan kedua-dua kelompok ini secara umumnya mengakui bahawa Allah SWT adalah Pencipta sebab yang mutlak (Louay Safi, 1996).

Perkara yang seharusnya ditolak dalam penaakulan sebab dan akibat ialah sebab dan akibat yang aktif dengan sendirinya (*self-activation*), tanpa sandaran kepada Allah SWT. Hal inilah antara yang ditekankan oleh Fakhr al-Din al-Razi agar penyelidik harus menyedari sebab yang lebih utama iaitu Allah SWT (Abdul Rahman Abdullah, 2005). Oleh yang demikian, perkara ini menunjukkan bahawa nilai utama yang perlu wujud dalam penyelidikan berteraskan nilai menurut perspektif Ibn Rushd (1998) ialah ketauhidan kepada Allah SWT.

Nilai Keadilan dari Perspektif Ibn al-Haytham dan al-Biruniy

Dalam tradisi ahli sains Muslim juga, terdapat satu kualiti penting dalam menentukan keobjektifan sesuatu pengetahuan iaitu melalui nilai keadilan seseorang penyelidik (Osman Bakar, 1991; Anis Malik Thoha, 2009). Dalam bidang sains tabii, konsep keadilan juga turut ditekankan dalam penelitian terhadap objek alam tabii. Hal ini misalnya dapat dilihat melalui pernyataan Ibn al-Haytham (1989) pada Fasal Pengenalan dalam adikaryanya, *Kitab al-Manazir* (Buku Optik). Ibn al-Haytham (t.t.) menyatakan:

ثم نرقى في البحث والمقاييس على التدرج والترتيب مع انتقاد المقدمات والتحقق في النتائج ونجعل غرضنا في جميع ما نستقرئه ونتصفحه استعمال العدل لا اتباع الهوى ونتحرى في سائر ما نميزه ونتنقده طلب الحق لا الميل مع الآراء

Terjemahan: “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, tidak mengikut hawa nafsu serta mengambil kira perkara yang kami nilai dan kritik yakni yang dipelajari kebenarannya dan tidak terpengaruh dengan pendapat.”

Berdasarkan petikan tersebut, keadilan adalah nilai penting dalam memastikan supaya fakta dapat diteliti dengan berhati-hati, tidak terpengaruh dengan hawa nafsu dan pendapat orang lain. Perkara ini dipersetujui oleh al-Qardawiy (2011) bahawa fakta ialah perkara yang disingkapi tanpa diselubungi hawa nafsu dan perasaan. Hawa nafsu menjauhkan seseorang penyelidik daripada fakta dan kebenaran tentangnya (al-Qardawiy, 2011).

Mengikut keinginan hawa nafsu dapat memberi kesan terhadap pemerolehan fakta secara tidak telus. Malah, ia dapat membawa kepada kesimpulan yang tidak sepatutnya seperti penolakan hakikat ketuhanan, perkara metafizik, dan keautoritian para rasul (Wan Mohd. Nor Wan Daud, 1991). Keadilan membentuk hubungan antara penyelidik dengan objek kajian dan kaedah yang digunakannya ketika berhadapan dengan objek kajiannya. Keadilan juga dapat ditegaskan dengan menyatakan sesuatu secara telus dan berusaha untuk meneliti fakta sebenar sesuatu permasalahan.

Selaras dengan pegangan Ibn al-Haytham (1989), menurut Khalif Muammar A. Harris dan Adibah Mukhtar (2008), seseorang penyelidik yang bersifat objektif perlu lengkap dengan bukti dan hujah yang kukuh, tidak berat sebelah, mengelakkan persangkaan dalam kajiannya. Malah, pelaporan fakta secara jujur mengenai sejarah dan agama satu-satu masyarakat yang berbeza dengan pegangan sendiri, pada pandangan al-Biruniy (1958), merupakan satu tindakan yang adil. Hal ini dijelaskan oleh beliau sendiri seperti berikut:

وكما ان العدل في الطباع مرضي لذاته مرغوب " في حسنه كذلك الصدق الا عند من لم يثق حالوته او عرفه وتحاماه

Terjemahan: “Dan sepertimana keadilan terhadap penulisan yang tidak jujur dicintai kerana kualitinya dan didambakan kerana kebajikannya, begitu jugalah dengan kebenaran, kecuali pada sesiapa yang tidak pernah merasai kemanisannya atau mengetahui kebenarannya.”

Daripada kenyataan al-Biruniy (1958) ini jelas menunjukkan penyelidikan sains dalam tradisi Islam melibatkan nilai keadilan yang konsepnya difahami berdasarkan sumber berautoriti dalam Islam iaitu wahyu. Justeru, berdasarkan pandangan Ibn al-Haytham (1989) dan al-Biruniy (1958), nilai keadilan merupakan nilai yang penting untuk membentuk penyelidikan berteraskan nilai yang telus.

Nilai Kejujuran dari Perspektif al-Khawarizmiy

Dalam perbincangan pengenalan sebelum ini, didapati paradigma penyelidikan yang tidak jelas akan menatijahkan pengetahuan yang mengelirukan (Abdul Rahman Abdullah, 2005). Justeru, paradigma penting dalam membentuk sistem kepercayaan para penyelidik. Malah, pentaksiran terhadap teori-teori yang diterbitkan mesti berlandaskan sistem kepercayaan masing-masing (Shaharir Mohamad Zain, 2012).

Antara perkara yang penting yang membentuk paradigma penyelidikan sains oleh ahli sains Muslim silam ialah tujuan mereka melaksanakan kajian. Secara hakikinya, ia bertujuan menggapai kebenaran.

Perkara ini dapat dilihat menerusi pengenalan al-Khawarizmiy (1937) dalam adikaryanya, *Kitab al-Jabr wa al-Muqabalah* (Buku Aljabar dan Perimbangan):

ولم تزل العلماء في الأزمنة الخالية والأمم الماضية " يكتبون الكتب مما يصنفون من صنوف العلم ووجوه الحكمة نظراً لمن بعدهم واحتساباً للأجر بقدر الطاقة ورجاء أن يلحقهم من أجر ذلك وذخره وذكره ويبقى لهم من لسان الصدق ما يصغر في جنبه كثير مما كانوا يتكلفونه من المؤونة ويحملونه على أنفسهم من المشقة في كشف أسرار العلم وغامضه

Terjemahan: "Para ilmuwan pada zaman ini dan sebelumnya sentiasa giat menulis kitab-kitab daripada pelbagai bidang ilmu dan hikmah untuk generasi selepas mereka dan mengharap pahalanya dengan kudrat tenaga (mereka itu). Mereka juga mengharap usaha itu diterima, menjadi aset dan ingatan, serta berkekalan sebagai kata-kata yang jujur 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 ini, dapat disimpulkan bahawa nilai kejujuran adalah penting untuk mencapai kebenaran dalam penyelidikan. Nilai ini mencorakkan paradigma penyelidik dan tindakannya dalam mencapai matlamat kajian. Ia juga merupakan bukti kesungguhan seseorang penyelidik menyingkap sesuatu pengetahuan. Oleh itu, pembentukan konsep penyelidikan berteraskan nilai perlu mementingkan nilai kejujuran dalam mencapai matlamat utama penyelidikan iaitu kebenaran.

Nilai Keikhlasan dari Perspektif al-Khawarizmiy

Para ahli sains dalam tradisi Islam mempunyai niat yang ikhlas untuk pengembangan ilmu pengetahuan manusia melalui penyelidikan. Tidak dinafikan lagi, nilai keikhlasan ini memang wujud secara khusus dalam diri ilmuwan Islam silam. Al-Khawarizmiy (1937) contohnya menjelaskan hal ini dalam kitabnya seperti berikut:

مقدماً لحسن النية فيه وراجياً لأن ينزله أهل الأدب بفضل " ما استودعوا من نعم الله تعالى وجليل آلائه وجميل بلائه عندهم منزلته وبالله توفيقى فى هذا وفى غيره عليه توكلت وهو رب العرش العظيم. وصلى على جميع الانبياء والمرسلين

Terjemahan: "Saya awali penulisan ini dengan niat yang baik dan mengharap 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 adalah mereka yang melakukan sesuatu kerana Allah SWT melalui hati yang mengawal akalanya, berhati-hati dengan tujuannya, dan memohon bantuan Allah SWT dalam setiap urusan. Setiap ciri-ciri ini terdapat pada ungkapan al-Khawarizmiy (1937) tersebut.

Walaupun bagaimanapun, karya beliau yang pada asalnya ingin memudahkan cara penyelesaian masalah wasiat dan muamalat umat Islam, disingkatkan unsur tersebut apabila diterjemahkan ke dalam bahasa Eropah pada kurun ke-13. Keadaan sedemikian melahirkan aljabar yang bebas nilai seperti yang terdapat dalam pengajian matematik moden (Mat Rofa Ismail, 2012). Meskipun begitu, hasil penyelidikan al-Khawarizmiy (1937) ini masih lagi dapat diambil manfaat dalam kalangan ilmuwan masa kini.

Al-Khawarizmiy (1937) mempunyai pengharapan supaya apa jua yang diselidikinya, mengembalikan manfaatnya kepada dirinya. Perkara ini melahirkan satu lagi implikasi jangka masa panjang yang diperolehnya. Implikasi ini dikenali sebagai keberkatan. Keberkatan ialah hasil yang diperolehi daripada sesuatu yang bermanfaat dan mampu memberi panduan kepada manusia lain (Nor Hanani Ismail, 2015).

Walaupun secara dasarnya terdapat penyingkiran unsur-unsur fiqah dalam adikarya al-Khawarizmiy (1937) yang melambangkan ketidaktelusan penyelidikan yang dilakukan oleh sarjana Eropah, namun dari sudut yang lain, asas-asas ilmu yang terkandung dalam karyanya itu berkembang sehingga kini. Pengembangan atau penambahan ilmu inilah juga menjadi unsur keberkatan yang merupakan kebaikan yang ditentukan oleh Allah SWT (Mohd Shukri Hanapi, 2012).

Berdasarkan contoh khusus al-Khawarizmiy (1937), dapat diperhatikan bahawa nilai keikhlasan mampu membawa keberkatan dalam pelaksanaan penyelidikan. Nilai keikhlasan secara idealnya dapat menghasilkan kejayaan kepada seseorang agar berusaha mencapai matlamat menemui kebenaran dan keadilan (Haron Din, 1991; Shuhairimi Abdullah, 2000).

Kesimpulan

Secara keseluruhannya, makalah ini telah mencapai objektifnya untuk mengenal pasti pandangan ahli-ahli sains Muslim silam berkenaan nilai-nilai yang seharusnya wujud dalam penyelidikan. Secara khususnya, melalui pandangan Ibn Rushd (1998),

kepentingan nilai ketauhidan kepada Allah SWT diperjelaskan. Melalui pandangan Ibn al-Haytham (1989) dan al-Biruniy (1958), nilai keadilan diangkat untuk memastikan kajian yang dilakukan benar-benar bersifat objektif. Manakala, melalui perspektif al-Khawarizmiy (1937), nilai kejujuran dan keikhlasan dapat membentuk sebuah penyelidikan yang benar dan mempunyai elemen keberkatan ilmu. Makalah ini juga berhasrat mencapai tujuan untuk merumuskan suatu konsep penyelidikan berteraskan nilai. Dalam bahagian ini, dapat dirumuskan bahawa konsep ini perlu berasaskan kepada empat nilai teras. Pertama, nilai ketauhidan yang meletakkan sebab utama ialah Allah SWT; kedua, nilai keadilan terhadap objek atau subjek yang dikaji; ketiga, nilai kejujuran yang menatijahkan penyelidikan yang benar; dan keempat, nilai keikhlasan dalam melaksanakan penyelidikan yang menghasilkan ilmu yang bermanfaat.

Rujukan

- Abdul Rahman Abdullah. (2005). *Wacana falsafah ilmu: Analisis konsep-konsep asas dan falsafah pendidikan negara*. Kuala Lumpur: Utusan Publications & Distributors.
- Abu Sa'id al-Kharraz, Ahmad 'Isa. (1937). *The book of truthfulness: Kitab al-sidq* (A. J. Arberry, Terj.). London: Oxford University Press.
- Al-Biruniy, Abu Rayhan Muhammad Ahmad. (1958). *Kitab al-Biruniy fi tahqiq ma li al-hind min maqulah maqbulah fi al-'aql aw mardhulah*. Hyderabad: Matbu'ah Da'irah al-Ma'arif al-'Uthmaniyyah.
- Al-Khawarizmiy, Muhammad Musa. (1937). *Kitab al-jabr wa al-muqabalah* ('Ali Mustafa Musyirifah & Muhammad Mursi Ahmad, Tahkikan). Kaherah: Matba'ah Bul Barbiyah.
- Al-Qardawi, Yusuf. (2011). *Manusia dan kebenaran* (Mohd Fairouz Mohd Fathillah & Rosli Mokhtar, Terj.). Selangor: Jawatankuasa Tarbiah Pertubuhan IKRAM Malaysia.
- Anis Malik Thoha. (2009). Research note: Objectivity and the scientific study of religion. *Intellectual Discourse*, 17(1), 83-92.
- Betz, F. (2011). *Managing science: Methodology and organization of research*. New York: Springer Science+Business Media.
- Haron Din. (1990). *Manusia dan Islam* (Jld. I). Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Howell, K. E. (2013). *An introduction to the philosophy of methodology*. London: SAGE Publications.
- Ibn al-Haytham, Abu 'Ali al-Hasan al-Hasan. (t.t.). *Kitab al-manazir*. Dicapai pada 1 Mac 2016 daripada <http://al-hakawati.net/arabic/Civilizations/booksindex3.asp>.
- Ibn al-Haytham, al-Hasan al-Hasan. (1989). *The optics of Ibn al-Haytham, book I-III: On direct vision* (Abdelhamid I. Sabra, Terj.). London: Warburg Institute, University of London.
- Ibn Rushd, Abu al-Walid Muhammad Ahmad. (1998). *Tahafut al-tahafut intisaran lilruh al-'ilmiyyah wa ta'sisan li akhlaqiyyah al-hiwar* (Muhammad 'Abid al-Jabari, Ed.) Beirut, Lubnan: Markaz Dirasah al-Wahdah al-'Arabiyyah.
- Khalif Muammar A. Harris & Adibah Mukhtar. (2008, Februari). *Objektiviti menurut perspektif Islam*. Kertas kerja dibentangkan di Seminar Pengurusan Pembangunan Islam II (Kaedah Penyelidikan Berteraskan Islam), Pusat Kajian Pengurusan Pembangunan Islam, Universiti Sains Malaysia, Pulau Pinang.
- Kim, S. H. (2012). *Max Weber*. Dlm. E. N. Zalta (Ed.), *The Stanford encyclopedia of philosophy* (ed. Summer 2012). Dicapai daripada <http://plato.stanford.edu/entries/weber/>.
- Louay Safi. (1996). *The foundation of knowledge: A comparative study in Islamic and Western methods of inquiry*. Petaling Jaya: International Institute of Islamic Thought and International Islamic University Malaysia.
- Mat Rofa Ismail. (2012). Penguasaan ilmu mantik dan matematik sebagai tuntutan agama: Memanfaatkan sejarah keilmuan islam. Dlm. Azrina Sobian (Ed.), *Membina kekuatan sains di Malaysia* (hlm.107-140). Kuala Lumpur: Penerbit Institut Kefahaman Islam Malaysia.
- Mohd Shukri Hanapi. (2012). *Tasawur pembangunan dalam al-Qur'an: Kajian tafsir al-mawdu'iy*. Tesis doktor falsafah tidak diterbitkan. Universiti Sains Malaysia, Pulau Pinang.
- 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 doktor falsafah tidak diterbitkan. Universiti Sains Malaysia, Pulau Pinang.
- Osman Bakar. (1991). *Tawhid and science: Essays on the history and philosophy of Islamic science*. Pulau Pinang: Secretariat for Islamic Philosophy and Science.
- Platt, J. (1996). *A history of sociological research methods in America, 1920-1960*. New York: Cambridge University Press.
- Putnam, H. & Walsh, V. (2012). *Introduction*. Dlm. H. Putnam & V. Walsh (Eds.), *The end of value-free economics*. New York: Routledge.
- Saliba, G. (2007). *Islamic science and the making of European renaissance*. Cambridge, Mass.: The

MIT Press.

Saunders, M., Lewis, P. & Thornhill, A. (2009). *Research methods for business students* (5th ed.). Edinburgh: Pearson Education Limited.

Shaharir Mohamad Zain. (2012). *Tabii kaedah sains*. Dlm. Abdullah Hassan (Ed.), *Shaharir Mohamad Zain: Ahli matematik Melayu*. Selangor: PTS Akademia.

Shuhairimi Abdullah. (2009). *Dinamisme nilai-nilai murni menurut perspektif Islam*. Perlis: Penerbit Universiti Malaysia Perlis.

Wan Mohd. Nor Wan Daud. (1991). *Penjelasan budaya ilmu*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.