

Pendidikan sebagai Medium Penerapan Islam dalam Sains dan Teknologi

Kamarul Azmi Jasmi

Universiti Teknologi Malaysia, Johor Bahru, Malaysia, qamar@utm.my

Suggested Citation:

Jasmi, K. A. (2014). Pendidikan sebagai Medium Penerapan Islam dalam Sains dan Teknologi in *Persidangan Islam dalam Sains dan Teknologi 2016 (PIST'16)* pada 13-15 Oktober 2016 bertempat di Dewan Senat, Universiti Teknologi Malaysia, Skudai, dianjurkan oleh Kolej Tun Hussein Onn, Universiti Teknologi Malaysia.

ABSTRACT

Tulisan ini bertujuan untuk menyingkap peranan pendidikan sebagai medium penerapan Islam dalam pengajaran dan pembelajaran sains dan teknologi (S&T). Kajian literatur ini memfokuskan kepada beberapa definisi umum perbincangan seperti pendidikan, penerapan Islam, dan S&T. Selain itu, kupasan juga difokuskan kepada hukum mempelajari, mengamalkan, dan mengajar serta mengembangkan S&T, relevansi pendidikan S&T dengan ajaran Islam, tujuan pendidikan S&T, kaedah pengintegrasian Islam dalam pengajaran dan pembelajaran S&T, halangan penerapan Islam dalam S&T serta kaedah menangani masalah tersebut. Pada akhir perbincangan satu model pengintegrasian Islam dalam pengajaran dan pembelajaran S&T dibina untuk memudahkan bakal guru dan pensyarah dalam mengintegrasikan Islam dalam pengajaran dan pembelajaran S&T mereka.

REFERENCES

- 'Ali, 'Abdul Karim. (2000). *Al-Jami' li Masa'il Usul al-Fiqh wa Tatbiqatuba 'ala al-Mazhab al-Rajih*. Riyad: Maktabah al-Rushd.
- 'Atar, Nur al-Din. (1997). *Manhaj al-Naqd fi 'Ulum al-Hadith*. Damsyiq, Suriyyah: Dar al-Fikr.
- Ahmad, Zawawi. (1996). *Sains Dalam Pendidikan Islam*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Al-Asbahani, Ahmad 'Abdullah. (1987). *Kitab al-Amthal fi al-Hadith al-Nabawi - Abu Al-Shaikh Al-Asbahani* ('Abd Al-'Ali 'Abd Al-Hamid Hamid Ed.). Bombay, Al-Hind: Al-Dar Al-Salafiyyah.
- Al-Attas, Syed Ali Tawfik. (2007, 12/08/2007). Sejarah Ringkas Ilmu Mantiq. *Utusan Malaysia*.
- Al-Bayhaqi, Ahmad. (2003). *Sha'b al-Iman* ('Abd al-'Ali 'Abd al-Hamid Hamid Ed. Vol. 1-14). Riyad: Maktabah al-Rushd li al-Nashr wa al-Tauzi'.
- Al-Bukhari, Abu Abdullah Muhammad. (2001). *Al-Jami' al-Musnad al-Sahih al-Mukhtasar min Umur Rasulullah SAW wa Sunanihi wa Ayyamihi - Sahih al-Bukhari* (Muhammad Zuhair Nasir Al-Nasir Ed. Vol. 1-9). Masurah: Dar Tuq al-Najat.
- Al-Dinuri, Abu Bakr Ahmad. (1998). *Al-Majalisah wa Jawahir al-Ilm* (Abu 'Ubaydat Mashhur Hasan Ali Salman Ed. Vol. 1-10). Beirut: Dar Ibn Hazm.
- Al-Maqdisi, Ibn Qudamah. (2002). *Rawdat al-Nazir wa Jannat al-Manazir fi Usul al-Fiqh 'ala Mazhab al-Imam Ahmad bin Hambal*. Beirut: Mu'assasah al-Rayyan li Tiba'ah wa al-Nasr wa al-Tawzi'.
- Al-Marbawi, Idris. (1935). *Qamus al-Marbawi* (Vol. 1-2). Mesr: Mustafa al-Babi al-Halabi wa Auladuhu.
- Al-Mulla Ali al-Qari, Abu al-Hasan 'Ali. (2002). *Mirqat al-Mafatih Sharh Miskat al-Masabih* (Vol. 1-9). Beirut: Dar al-Fikr.
- Al-Nawawi, Mahyuddin. (1998). *Riyad al-Salihin* (Shu'aib Al-Arna'ut Ed.). Beirut: Mu'assasah al-Risalah.
- al-Qardawi, Yusuf. (1996). *Fiqh Keutamaan Berasaskan al-Quran dan As-Sunnah*. Kuala Lumpur: Angkatan Belia Islam Malaysia.
- Al-Safiri, Muhamma 'Umar. (2004). *Al-Majalis al-Wa'ziyah fi Sharh Ahadith Khair al-Bariyyah SAW min Sahih al-Imam al-Bukhari* (Vol. 1-3). Beirut: Dar al-Kutub al-Ilmiyyah.
- Al-Shihab Al-Quda'i, Abu 'Abdullah Muhammad. (1986). *Musnad al-Shihab al-Quda'i* (Hamdi 'Abd al-Majid al-Salafi Ed. Vol. 1-2). Beirut: Mu'assasah al-Risalah.
- Al-Tabrani, Sulaiman Ahmad. (1994). *Al-Mu'jam al-Kabir* (Hamdi 'Abd al-Majid al-Salafi Ed. Vol. 1-25). Al-Qahirah: Maktabah bin al-Taymiyyah.
- Al-Wahidi, 'Ali Ahmad. (1994). *Al-Wasit fi Tafsir al-Qur'an al-Majid* ('Adil Ahmad 'Abd al-Mawjud, 'Ali Muhammad Ma'ud, Ahmad Muhammad Sirat, Ahmad 'Abd al-Ghani al-Jumal & Abd al-Rahman 'Uwais Eds. Vol. 1-4). Beirut: Dar al-Kutub al-Ilmiyyah.
- Al-Zurqani, Muhammad 'Abd al-'Azim. (1948). *Manabil al-'Urfan fi 'Ulum al-Qur'an* (Vol. 1-2). Mesr: Matba'ah 'Isa al-Babi al-Halabi wa sharikahu.
- Attarzadeh Hosseini, Seyyed Reza, & Hejazi, Keyvan. (2016). A Review of the Effects of Ramadan Fasting and Regular Physical Activity on Metabolic Syndrome Indices. *J Fasting Health*, 4(1), 1-16.
- Awang, Ramli, Haron, Zulkifli, & Ripin, Mohd Nasir (2012). *Sains Tamadun Islam*. Skudai Johor: Penerbit UTM Press.
- Concise Oxford English Dictionary. (2003). *Concise Oxford English Dictionary* (Catherine Soanes & Angus Stevenson Eds. 11th ed.). United Kingdom: Oxford, University Press.
- Ibn Jazi, Abu al-Qasim Muhammad. (1995). *Al-Tashil li 'Ulum al-Tanzil* ('Abdullah Al-Khalidi Ed.). Beirut: Sharakat Dar al-Arqam ibn Abi al-Arqam.
- Ibn Majah, Muhammad Yazid. (2009). *Sunan Ibn Majah* (Shu'ayb Al-Arna'ut, 'Adil Murshid, Muhammad Kamil Qurrah Balali & 'Abd al-Latif Hirzullah Eds. Vol. 1-5). Beirut: Dar al-Risalah al-'Alamiyyah.

- Ibrahim, Fatimah, Wan Abas, Wan Abu Bakar, & Cheok, Ng Siew. (2010). *Solat Kebaikan Dari Perspektif Sains*. Kuala Lumpur: Universiti Malaya.
- Ina Fauzia. (2015). Prinsip dan Ajaran Islam dalam Ilmu Pengetahuan. Retrieved 1.10.2016, 2016, from <http://inafauzia95.blogspot.my/2015/05/prinsip-dan-ajaran-islam-dalam-ipteks.htm>
- Ismail, Mat Rofa. (1997). *Mantik dalam Babak Pemikiran Ilmiah Tamadun Manusia*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Jasmi, Azmi Kamarul, & Tamuri, Halim Ab. (2011). *Dasar Akidah Muslim*. Skudai Johor: Penerbit UTM Press.
- Jasmi, Kamarul Azmi. (2002). *Paradigma al-Imam al-Nawawi dalam Pembangunan Insan: Satu Kajian Teks Terhadap Kitab Riyad al-Solihin*. (Master), Universiti Malaya, Kuala Lumpur.
- Jasmi, Kamarul Azmi. (2013a). *Botani, Zoologi dan Tenaga dari Perspektif al-Quran*. Skudai, Johor Bahru: Universiti Teknologi Malaysia Press.
- Jasmi, Kamarul Azmi. (2013b). *Geologi, Hidrologi, Oceanografi dan Astronomi dari Perspektif al-Quran*. Skudai, Johor Bahru: Penerbit UTM Press.
- Jasmi, Kamarul Azmi. (2013c). *Penciptaan Manusia dari Perspektif al-Quran*. Skudai, Johor Bahru: Penerbit UTM Press.
- Jasmi, Kamarul Azmi. (2013d). *Sains Asas, Fizik, Kimia dan Geografi dari Perspektif al-Quran*. Skudai, Johor Bahru: Penerbit UTM Press.
- Jasmi, Kamarul Azmi, Ahmad, Azura, & Jamarluddin, Izzatul Amanda. (2013). Al-Quran dan biologi. In Kamarul Azmi Jasmi (Ed.), *Penciptaan Manusia dari Perspektif al-Quran* (pp. 49-73). Skudai, Johor Bahru: Universiti Teknologi Malaysia Press.
- Jasmi, Kamarul Azmi, Suratman, Azmi Shah, & Nor Muhamad, Nasrul Hisyam. (2007, 2-3 Februari 2007). *Pembangunan Modal Insan yang Sempurna Menurut Perspektif al-Imam al-Nawawi*. Paper presented at the Seminar Antarabangsa Peradaban Melayu Ke-3, Sunway Lagoon Resort Hotel, Kuala Lumpur.
- Jasmi, Kamarul Azmi, & Tamuri, Ab Halim. (2007). *Pendidikan Islam: Kaedah Pengajaran dan Pembelajaran*. Skudai, Johor Bahru: Penerbit UTM Press.
- Jasmi, Kamarul Azmi, & Tamuri, Ab Halim. (2011). *Dasar Akidah Muslim*. Skudai Johor: Penerbit UTM.
- Kamus Dewan*. (2005). *Kamus Dewan* (Edisi Keempat ed.). Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Kamus Pelajar*. (Ed.) (2008). Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Khaldun, Ibn. (1986). *Al-Mukaddimah*. Beirut: Al-Maktabah Hilal.
- Lieberman, Daniel E., Bramble, Dennis M., Raichlen, David A., & Shea, John J. (2006). Brains, Brawn, and the Evolution of Human Endurance Running Capabilities. In Frederick E. Grine, John G. Fleagle & Richard E. Leakey (Eds.), *The First Humans - Origin and Early Evolution of the Genus Homo*. New York, USA: Springer.
- Luskin, Casey. (2013, September 26, 2013). Has Science Shown That We Evolved from Ape-like Creatures? *Salvo magazine*.
- Moktar, Zainah. (2011). *Awet Muda 7 Rabsia Kesihatan Holistik*. Skudai, Johor Bahru: Penerbit UTM Press.
- Muda, Ab. Latif, & Ali @ Mat Zin, Rosmawati. (2009). *Pengantar Ilmu Mantik*. Kuala Lumpur: Pustaka Salam Sdn. Bhd.
- Muhammad, Azhar, & Jasmi, Kamarul Azmi. (2004). *Etika Islam Terhadap Peranan Institusi Keluarga dalam Pendidikan Kerjaya Anak-anak*. Paper presented at the Seminar Pembangunan Kerjaya Abad 21, Main Hall, Faculty of Education, Universiti Malaya. http://eprints.utm.my/41121/1/MuhammadA2004_EtikaIslamTerhadapPerananInstitusiKeluargadalamPendidikanKerjayaAnak.pdf
- Muslim, Abu al-Husayn. (t.th.). *Sahih Muslim* (Vol. 1-8). Beirut: Dar al-Fikr.
- Nisa', Ririn Choirun, Rahma, Widya, & Chotima, Kusnul. (2014). *Pendidikan Sains dan Teknologi dalam al-Qur'an dan Hadits*. Universitas Islam Negeri Sunan Ampel, Surabaya, Indonesia: Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan Jurusan Pendidikan Agama Islam Surabaya.
- Salih al-'Abd al-Latif, 'Abd al-Rahman. (2003). *Al-Qawa'id wa al-Dawabit al-Fiqhiyyah al-Mutadamminah li al-Taysir* (Vol. 1-2). Al-Madinah al-Munawwarah, Saudi Arabiyyah: Jami'ah Islamiyyah.
- Schroeter, Andreas, & Uecker, Patrick. (2016). Bab.la Dictionary - science. Retrieved 7/10/2016, 2016, from <http://en.bab.la/dictionary/english-arabic/science>
- Sultan, Wa'il. (2010). *Alaqah 'ilmu Usul al-Fiqh bi 'Ilm al-Mantiq: Dirasah Tarikhiyyah Tabliliyyah*. (Master), Jami'ah Umm al-Qura, Makkah al-Mukarramah.
- Wahyudi. (2011). *Integrasi Pendidikan Agama Islam dengan Sains dan Teknologi*. (Pascasarjana), Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri Kediri, Kediri, Indonesia.

PENDIDIKAN SEBAGAI MEDIUM PENERAPAN ISLAM DALAM SAINS DAN TEKNOLOGI*

Kamarul Azmi Jasmi
Fakulti Tamadun Islam
Universiti Teknologi Malaysia

Abstrak

Kertas kerja ini bertujuan untuk menyingkap peranan pendidikan sebagai medium penerapan Islam dalam pengajaran dan pembelajaran sains dan teknologi (S&T). Kajian literatur ini memfokuskan kepada beberapa definisi umum perbincangan seperti pendidikan, penerapan Islam, dan S&T. Selain itu, kupasan juga difokuskan kepada hukum mempelajari, mengamalkan, dan mengajar serta mengembangkan S&T, relevansi pendidikan S&T dengan ajaran Islam, tujuan pendidikan S&T, kaedah pengintegrasian Islam dalam pengajaran dan pembelajaran S&T, halangan penerapan Islam dalam S&T serta kaedah menangani masalah tersebut. Pada akhir perbincangan satu model pengintegrasian Islam dalam pengajaran dan pembelajaran S&T dibina untuk memudahkan bakal guru dan pensyarah dalam mengintegrasikan Islam dalam pengajaran dan pembelajaran S&T mereka.

PENGENALAN

Pendidikan merupakan salah satu medium terpenting dalam menerapkan sesuatu misi dan visi sesebuah institusi. Malaysia sebagai sebuah negara Islam, sudah sewajarnya menjadikan zaman kegemilangan Islam sebagai rujukan utama dalam pembangunan pendidikan yang berasaskan S&T Islam.

DEFINISI

Perbincangan kepada tajuk kertas kerja ini berkait rapat dengan kepada kalimah pendidikan. Sedangkan penerapan Islam bermaksud penerapan ilmu pendidikan Islam yang ingin diintegrasikan dengan perlu dimulakan dengan kefahaman terhadap konsep asas yang penting untuk difahami dahulu. Konsep asas tersebut ialah pendidikan, pendidikan Islam, sains, dan teknologi.

Pendidikan

Pendidikan dalam Kamus Pelajar (2008) sebagai perihal atau perbuatan mendidik sedangkan perkataan ini menurut *Kamus Dewan* (2005) datangnya daripada perkataan didik yang membawa maksud pelihara, jaga dengan berhati-hati atau ajar. Pendidikan ini jika dilihat dari segi istilah bahasa seperti yang dibincangkan oleh Jasmi dan Tamuri (2007) sebagai suatu proses mengasuh dan mendidik, membela, melatih, menyucikan, memperbaiki, mengawal hawa nafsu, mengikut arahan pemimpin, mengetuai, menambah, menghimpun, memperbaiki membentuk ketaatan kepada Allah SWT, membentuk kesantunan, sikap sopan dan beradab, berperaturan, menggantikan, menghapus dan memadam sifat yang tercela kepada keadaan yang terpuji, membentuk sikap belajar selain membiasakan proses memberi pengajaran dan mempelajari sesuatu yang baru. Semua definisi ini memberi kefahaman bahawa hampir keseluruhan pendidikan yang dikehendaki oleh Islam ialah merujuk kepada pendidikan rohaniah manusia selaku hamba kepada Allah SWT. bagi memancarkan kejernihan akhlak dan budi pekerti yang tinggi dan ulung selain untuk perkembangan pengetahuan itu sendiri yang merupakan satu alat kepada kemakmuran insan di dunia ini.

Pendidikan ini jika dilihat kepada konteks pensyarah dan guru yang ingin menerapkan pengajaran S&T kepada para pelajar membawa maksud bahawa dalam memberikan ilmu pendidikan, mereka juga memiliki tanggungjawab dalam membangunkan modal insan para pelajar seperti yang dituntut kepada perkataan pendidikan itu sendiri. Mereka bukan bukanlah hanya menurunkan ilmu S&T, tetapi juga

* Ucapama dibentangkan di *Persidangan Islam dalam Sains dan Teknologi 2016 (PIST'16)* pada 13-15 Oktober 2016 bertempat di Dewan Sultan Iskandar, Universiti Teknologi Malaysia, Skudai anjuran Kolej Tun Hussein Onn, Universiti Teknologi Malaysia.

bertanggungjawab untuk membangunkan keyakinan dan keimanan kepada Allah SWT, membentuk akhlak para pelajar mereka ke arah insan yang benar-benar mengamalkan S&T berlandaskan ajaran Islam.

Penerapan Islam

Penerapan merupakan perkataan yang berasal daripada perkataan terap yang membawa maksud memanfaatkan sesuatu teori, iaitu hasil penyelidikan dan sebagainya untuk sesuatu keperluan amali serta mempraktikkannya (*Kamus Pelajar*, 2008). Sedangkan Islam itu pula merujuk kepada perkataan asal *al-Islam*. *Al-Islam* ini dari segi bahasa sebagai penyerahan diri.

Manakala makna Islam ini dari segi istilah syarak sebagai penyerahan diri sepenuhnya kepada Allah SWT, iaitu dengan tunduk dan memperhambakan diri kepada-Nya. Islam ini juga membawa maksud penyerahan diri kepada Allah SWT dengan hati dengan disertakan amalan zahir (Salih al-'Abd al-Latif, 2003). Namun, maksud sebenar kepada Islam ini bukan merujuk kepada agama Islam itu sendiri sebagaimana yang diterjemahkan dari segi bahasa dan syarak, tetapi merujuk kepada pendidikan Islam dan ajarannya. Pengertian pendidikan Islam ini menurut Ina Fauzia (2015) terkandung kepada enam definisi, iaitu *al-tarbiyyah al-din* (Pendidikan agama), *al-Ta'lim fi al-Islam* (pengajaran tentang Islam), *tarbiyyah al-Muslimin* (Pendidikan kepada umat Islam), *al-tarbiyyah fi al-Islam* (Pendidikan dalam Islam), *al-tarbiyyah 'inda Muslimin* (pendidikan dalam kalangan Muslim), dan *al-Tarbiyyah al-Islamiyyah* (Pendidikan yang bersifat Islam). Hal ini bermaksud Islam di sini ialah ajaran Islam yang terangkum dalamnya pengajaran yang bersifat keimanan kepada Allah SWT, akhlak, ibadah, fiqh, al-Quran, sejarah Islam, serta ilmu S&T itu sendiri (Wahyudi, 2011).

Hal ini bermaksud bahawa seseorang yang mengajarkan S&T juga bertanggungjawab untuk menerapkan juga nilai pendidikan Islam yang lain dalam pengajarannya unsur yang berbentuk keimanan dan ketuhanan kepada Allah SWT, akhlak Islam, ibadah, fiqh, sumber al-Quran, dan unsur persejarahan sains Islam.

Sains dan Teknologi

Perkataan sains ini diambil daripada *science* yang bererti pengetahuan yang berbentuk ilmiah. Perkataan *science* ini jika diterjemahkan ke dalam bahasa Arab sebagai *ilm* (Schroeter & Uecker, 2016), iaitu sama makna dalam bahasa Melayu sebagai ilmu (Al-Marbawi, 1935). Sains mengikut Kamus Dewan (2005) sebagai ilmu pengetahuan yang teratur atau bersistematik yang boleh diuji atau dibuktikan kebenarannya. Sains juga sebagai cabang ilmu pengetahuan yang berdasarkan kebenaran atau kenyataan semata-mata seperti fizik, kimia, biologi, dan lain-lain.

Jika berdasarkan makna asal sains, maka segala ilmu yang diperoleh daripada ilmu pengetahuan yang teratur atau bersistematik yang boleh diuji dan dibuktikan kebenaran, maka semua ilmu yang bersifat demikian adalah sains. Justeru, terdapat pelbagai ilmu yang dikatakan juga sebagai kategori sains seperti sains tulen seperti matematik, sains gunaan seperti information, communication, and technology (ICT), dan sains sosial seperti pendidikan (Concise Oxford English Dictionary, 2003).

Seterusnya, teknologi pula diambil daripada perkataan Inggeris (Concise Oxford English Dictionary, 2003) sebagai *the application of scientific knowledge for practical purposes*. Hal ini membawa makna bahawa teknologi ialah aplikasi pengetahuan yang bersifat saintifik untuk tujuan praktikal. Pengertian teknologi sama seperti pengertian *Kamus Dewan* (2005) yang menjelaskan bahawa teknologi sebagai sains gunaan atau aktiviti dan kajian yang menggunakan pengetahuan sains untuk tujuan praktis dalam industri, pertanian, perubatan, perniagaan dan lain-lain. Sebagai tambahan, Nisa' *et al.* (2014) pula menjelaskan bahawa teknologi ialah aktiviti atau kajian yang menggunakan pengetahuan sains untuk tujuan praktis dalam industri, pertanian, perubatan, perdagangan dan lain-lain. Teknologi juga dapat didefinisikan sebagai kaedah atau proses menangani suatu masalah teknik yang berasaskan kajian saintifik termaju seperti menggunakan peralatan elektronik, proses kimia, perkilangan, pemesinan yang canggih dan lain-lain.

Berdasarkan pengertian daripada kedua-dua sumber ini menunjukkan bahawa teknologi merupakan manifestasi daripada ilmu yang dikembangkan oleh manusia untuk tujuan kegunaan bagi memudahkan kehidupan mereka. Teknologi merupakan sebahagian dari sains yang berkembang secara tersendiri dan mampu mencipta dunianya tersendiri. Namun teknologi tidak mungkin berkembang tanpa didasari

oleh sains yang bersifat dinamik. Oleh itu S&T menjadi satu kesatuan yang tidak boleh dipisahkan (Nisa' *et al.*, 2014; Wahyudi, 2011).

HUKUM MEMPELAJARI, MENGAMAL, DAN MENYEBARKAN S&T

Hakikat sebenar bahawa segala ilmu di dunia ini tidak boleh terpisah daripada nilai Islam sama ada ilmu tersebut merupakan ilmu yang terpuji atau ilmu yang terkeji. Hal ini juga tidak terkecuali dalam hukum mempelajari, mengamalkan, dan penyebaran ilmu S&T dalam kalangan pelajar, guru, dan pensyarah. Semua ilmu adalah wajib dipelajari sebagaimana tuntutan hadis (Ibn Majah, 2009: 224):

عَنْ أَنَسِ بْنِ مَالِكٍ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ قَالَ: قَالَ رَسُولُ اللَّهِ ﷺ: طَلَبُ الْعِلْمِ فَرِيضَةٌ عَلَى كُلِّ مُسْلِمٍ.

Maksud: *Anas bin Malik RA katanya bahawa Rasulullah SAW bersabda: "Menuntut ilmu itu wajib bagi setiap Muslim."*

(Ibn Majah)

Tuntutan wajib ini menurut Al-Mulla Ali al-Qari (2002) kepada ilmu fardu ain dan fardu kifayah. Beliau menambah bahawa ilmu yang berbentuk syarak seperti mengenal Allah SWT dan keesaan-Nya, ilmu kenabian, dan cara solat. Sedangkan ilmu yang berbentuk ijihad dan fatwa, maka fardu kifayah.

Mempelajari ilmu S&T, mengamalkannya, dan menyebarkannya juga dikategorikan kepada fardu kifayah. Orang yang melakukan tiga perkara tersebut dengan syarat berikut akan menjadi pahala, iaitu (Wahyudi, 2011; Muhammad & Jasmi, 2004):

- (1) Niat yang betul, iaitu kerana untuk membesarkan Allah. Sabda Rasulullah SAW sepertimana yang diriwayatkan oleh Sayidina 'Umar ibn al-Khattab (Al-Bukhari, 2001: 6689; Muslim, t.th.: 1907):

إِنَّمَا الْأَعْمَالُ بِالنِّيَّةِ، وَإِنَّمَا لِامْرِئٍ مَّا نَوَى

Maksud: *Sesungguhnya amalan itu tergantung dengan niatnya dan yang didapat setiap orang itu sesuai dengan apa yang dia niatkan.*

(Al-Bukhari dan Muslim)

Hadis ini disokong oleh hadis yang lain yang diriwayatkan oleh Ibn al-'Arabi (Al-Bayhaqi, 2003: 6447), al-Kilabi (Al-Shihab Al-Quda'i, 1986: 148) Sa'id al-Sa'idi (Al-Tabrani, 1994: 5942), Ibn Qutaybah (Al-Dinuri, 1998: 1357), dan Thabit al-Banani (Al-Asbahani, 1987: 52):

نِيَّةُ الْمُؤْمِنِ خَيْرٌ مِنْ عَمَلِهِ

Maksud: *Niat orang mukmin itu adalah lebih baik daripada amalannya.*

(Al-Bayhaqi, Al-Tabrani, 1994, Al-Shihab Al-Quda'i, Al-Dinuri, dan Al-Asbahani)

- (2) Pelaksanaan berada dalam landasan syariat atau aturan Allah SWT.
- (3) Perkara atau subjek yang menjadi tumpuan untuk dilaksanakan atau dikaji itu mestilah mendapat kerediaan Allah SWT. Subjek kajian juga mesti suci agar menjadi ibadah kepada Allah SWT.
- (4) Penghasilan mestilah penghasilan yang baik kerana penghasilan seperti ini merupakan anugerah Allah SWT kepada hamba-Nya. Anugerah ini perlu disyukuri dengan amalan sedekah atau korban serta zakat jika cukup haul dan nisab untuk berzakat. Sekiranya penghasilan yang diperoleh dari kajian adalah berbentuk ilmu pengetahuan, maka ilmu itu mestilah ilmu yang terpuji lagi dan digunakan pada jalan yang diredai oleh Allah SWT.

- (5) Pelaksanaan pengajaran, pembelajaran, pengkajian, dan penyebarannya jangan sampai meninggalkan atau melalaikan ibadah khususiah yang asas seperti belajar ilmu fardu 'ain, solat lima waktu, puasa, zakat, dan sebagainya.

Apatah lagi jika kajian sains yang dilaksanakan itu pula bagi mendukung skop ilmu agama seperti kajian yang dijalankan bagi mengesahkan kewujudan Allah SWT dan kekuasaan-Nya dan mengesahkan nilai saintifik syariat agama, maka kajian tersebut lebih-lebih lagi memberi pahala kepada mereka yang mempelajari, mengkaji, mengamal, dan menyebarkannya.

RELEVANSI INTEGRASI S&T DENGAN AJARAN ISLAM

Mengapa ajaran Islam sangat relevan untuk diintegrasikan dengan pengajaran S&T adalah disebabkan Islam itu sendiri sangat mementingkan pengembangan semua ilmu yang baik dan memberikan kebaikan kepada umat manusia serta sifat ilmu syariat dan ilmu S&T yang tidak mempunyai pertentangan.

Islam menyanjung Ilmuwan

Orang yang berilmu sama ada pada pandangan manusia atau pandangan Allah SWT adalah sangat disanjung. Hal ini demikian sebagaimana yang digambarkan oleh-Nya bahawa mereka memiliki darjah yang tinggi berbanding dengan orang yang tidak mempunyai ilmu pengetahuan. firman-Nya:

وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ

Maksud: *Orang yang diberi ilmu pengetahuan agama (dari kalangan kamu) - beberapa darjat.*

(Surah al-Mujadalah, 58:11)

Ibn Abbas RA menjelaskan bahawa ayat ini membawa maksud: Allah SWT mengangkat darjat dan kedudukan orang Mukmin yang berilmu berbanding orang yang tidak berilmu beberapa darjat (Al-Wahidi, 1994). Oleh kerana itu, Imam al-Shafi'i pernah berkata (Al-Safiri, 2004: 2/89):

مَنْ أَرَادَ الدُّنْيَا فَعَلَيْهِ بِالْعِلْمِ وَمَنْ أَرَادَ الْآخِرَةَ فَعَلَيْهِ بِالْعِلْمِ.

Maksud: *Sesiapa yang inginkan dunia, maka hendaklah didupakannya dengan ilmu. Begitu juga sesiapa yang inginkan akhirat, maka hendaklah dia dapatkannya dengan beramal.*

Kenyataan Imam al-Shafi'i menunjukkan bahawa seorang yang berilmu sama ada ilmu agama atau ilmu S&T, maka dia mampu untuk hidup dengan sempurna dan baik dalam kehidupan dunianya. Sedangkan mempraktikkan kedua-dua ilmu pula mampu menjadi sedekah jariah buatnya di alam akhirat.

Mengutamakan Akal dan Rasional

Islam tidak pernah menafikan penggunaan akal untuk mencari kebenaran. Bahkan semua ajaran Islam yang diwajibkan dalam syariat Islam amat berkait rapat dengan *maqasid al-Syariah*, iaitu tujuan pensyariaan sama ada tujuan tersebut bersumberkan daripada al-Quran dan hadis atau terhasil daripada akal fikiran. Hal ini sebagaimana penegasan Allah SWT dalam firman-Nya:

قُلْتَعَالُوا أَتَلُمَا حَرَّمَ رَبُّكُمْ عَلَيْكُمْ أَلَّا تُشْرِكُوا بِهِ شَيْئًا وَبِالْوَالِدِينَ إِحْسَانًا وَلَا تَقْتُلُوا أَوْلَادَكُمْ مِمَّنْ إِمْلَاقِي نَحْنُ نَزَرُكُمْ وَإِيْسَاهُمْ وَلَا تَقْرَبُوا الْفَوَاحِشَ مَا ظَهَرَ مِنْهَا

وَمَا بَطَّنْ وَلَا تَقْتُلُوا النَّفْسَ الَّتِي حَرَّمَ اللَّهُ إِلَّا بِالْحَقِّ ذَٰلِكُمْ وَصَّيْكُمْ بِهِ لَعَلَّكُمْ

تَعْقِلُونَ ﴿١٥١﴾

Maksud: Katakanlah: "Marilah, supaya aku bacakan apa yang telah diharamkan oleh Tuhan kamu kepada kamu, yaitu janganlah kamu sekutukan dengan Allah SWT dengan sesuatu apapun; dan hendaklah (kamu) membuat baik kepada ibu bapa; dan janganlah kamu membunuh anak-anak kamu kerana kepapaan, (sebenarnya) Kamilah yang memberi rezeki kepada kamu dan kepada mereka; dan janganlah kamu hampir kejahatan (zina) - yang terang daripadanya dan yang tersembunyi; dan janganlah kamu membunuh jiwa yang diharamkan Allah (membunuhnya) melainkan dengan jalan yang hak (yang dibenarkan oleh Syarak). Dengan yang demikian itulah Allah perintahkan kamu, supaya kamu memahaminya.

(Surah al-An'am, 6:151)

Berdasarkan ayat ini, Allah SWT menjelaskan beberapa larangan kepada para hambanya dengan meminta mereka berfikir secara mendalam terhadap perkara yang diharamkan tersebut merupakan perkara yang sangat rasional kepada akal manusia melalui tujuan pengharaman amalan tersebut. Hal ini menunjukkan bahawa setiap amalan yang diperintahkan atau setiap larangan yang dilarang oleh Allah SWT, Dia menyuruh mereka berfikir terhadap amalan yang disuruh atau dilarang dengan melihat dari segi kebaikan dan keburukan amalan tersebut. Tujuan pemikiran yang mendalam ini supaya umat manusia mengamalkan ajaran Islam secara rasional dan bukan secara membabi buta.

Islam Mementingkan Ilmu yang Memberikan Manfaat kepada Manusia

Islam dan pengetahuan mempunyai pertalian yang sangat rapat kerana ajaran Islam yang mewajibkan umatnya untuk mempelajari pelbagai ilmu dalam hidup. Galakan ini ditunjukkan dengan penurunan wahyu yang pertama yang menyuruh baginda Nabi Muhammad SAW dan umatnya untuk membaca dan mengkaji ilmu al-Quran dan sains bagi mencari Allah SWT dan kewujudan-Nya sebagaimana firman-Nya:

أَقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ﴿١﴾ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ﴿٢﴾ أَلَمْ نَكُنْ مِنْ عَلَقٍ ﴿٣﴾ أَلَمْ نَكُنْ مِنْ عَلَقٍ ﴿٤﴾ أَلَمْ نَكُنْ مِنْ عَلَقٍ ﴿٥﴾ أَلَمْ نَكُنْ مِنْ عَلَقٍ ﴿٦﴾ أَلَمْ نَكُنْ مِنْ عَلَقٍ ﴿٧﴾ أَلَمْ نَكُنْ مِنْ عَلَقٍ ﴿٨﴾ أَلَمْ نَكُنْ مِنْ عَلَقٍ ﴿٩﴾ أَلَمْ نَكُنْ مِنْ عَلَقٍ ﴿١٠﴾

Maksud: Bacalah (wahai Muhammad) dengan nama Tuhanmu yang menciptakan (sekalian makhluk). Ia menciptakan manusia dari sebuku darah beku. Bacalah, dan Tuhanmu Yang Maha Pemurah

(Surah al-'Alaq, 96:1-3)

Ayat ini jika diamati terdapat perintah Allah SWT yang menyuruh Nabi Muhammad SAW dan umatnya untuk membaca dan mengkaji. Contoh kajian yang disuruh kaji ialah tentang kajian penciptaan manusia yang diciptakan oleh Allah SWT daripada 'alaq, iaitu sebuku darah. Penggunaan terma 'alaq, iaitu dengan satu terjemahan sebagai pacat merupakan gambaran sifat darah tersebut seperti apa yang dilakukan oleh pacat ketika menghisab darah manusia. Tujuan kajian ini agar mereka dapat melihat betapa benarnya ajaran al-Quran dari segi pensifatan Allah SWT terhadap kejadian 'alaq dan betapa hebatnya ciptaan tersebut agar mereka dapat mengenal dan mengukuhkan keimanan mereka kepada-Nya.

Berdasarkan perintah surah al-'Alaq (96:1-3) sahaja sudah menunjukkan bagaimana Islam amat mementingkan pembacaan dan penyelidikan untuk setiap individu manusia mencari kebenaran, serta menghasilkan penemuan baru.

Sifat Ilmu Islam dan Ilmu S&T yang Tidak Mempunyai Pertentangan

Allah SWT menegaskan bahawa agama Islam merupakan satu syariat yang bersifat fitrah sebagaimana alam ini dijadikan oleh-Nya yang juga bersifat fitrah. Hal ini sebagaimana firman-Nya:

أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَتُصْبِحُ الْأَرْضُ مُخْضَرَّةً إِنَّ اللَّهَ لَطِيفٌ
 خَبِيرٌ ﴿٦٤﴾ لَهُ مَا فِي السَّمَوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ وَإِنَّ اللَّهَ لَهُ الْغَنِيُّ الْحَمِيدُ ﴿٦٥﴾ أَلَمْ
 تَرَ أَنَّ اللَّهَ سَخَّرَ لَكُمْ مِمَّا فِي الْأَرْضِ وَالْفُلْكَ تَجْرِي فِي الْبَحْرِ بِأَمْرِهِ وَيُمْسِكُ السَّمَاءَ
 أَنْ تَقَعَ عَلَى الْأَرْضِ إِلَّا بِإِذْنِهِ إِنَّ اللَّهَ بِالنَّاسِ لَرءُوفٌ رَحِيمٌ ﴿٦٦﴾ وَهُوَ الَّذِي أَحْيَاكُمْ
 ثُمَّ يُمِيتُكُمْ ثُمَّ يُحْيِيكُمْ إِنَّ الْإِنْسَانَ لَكَفُورٌ ﴿٦٧﴾ لِكُلِّ أُمَّةٍ جَعَلْنَا مَنْسَكًا هُمْ نَاسِكُوهُ
 فَلَا يَنْزِعُ عَنْكَ فِي الْأَمْرِ وَادْعُ إِلَى رَبِّكَ إِنَّكَ لَعَلَى هُدًى مُسْتَقِيمٍ ﴿٦٨﴾

Maksud: Tidakkah engkau melihat bahawa Allah telah menurunkan hujan dari langit, lalu menjadilah bumi ini hijau subur (dengan sebabnya)? Sesungguhnya Allah Maha Halus serta lemah-lembut (urusan tadbir-Nya), lagi Maha Mendalam pengetahuan-Nya (akan hal-ehwal sekalian makhluk-Nya). Segala yang ada di langit dan di bumi adalah kepunyaan-Nya. Dan sesungguhnya Allah, Dia lah jua Yang Maha Kaya, lagi Maha Terpuji. Tidakkah engkau melihat bahawa Allah telah memudahkan apa yang ada di bumi untuk kegunaan kamu, dan (demikian juga) kapal-kapal yang belayar di laut dengan perintah-Nya? Dan Ia pula menahan langit daripada runtuh menimpa bumi, kecuali dengan izin-Nya; sesungguhnya Allah Amat melimpah belas kasihan-Nya dan rahmat-Nya kepada umat manusia. Dan Dialah yang menghidupkan kamu, kemudian Ia mematikan kamu, kemudian Ia menghidupkan kamu semula. Sesungguhnya manusia sangatlah tidak bersyukur. Bagi tiap umat, Kami adakan satu syariat yang tertentu untuk mereka ikuti dan jalankan, maka janganlah ahli syariat yang lain membantah dalam urusan syariaatmu; dan serulah (wahai Muhammad) umat manusia kepada agama Tuhanmu, kerana sesungguhnya engkau adalah berada di atas jalan yang lurus.

(Surah al-Hajj, 22:63)

Ayat ini Allah SWT menjelaskan ciri alam yang bersifat fitrah seperti kesuburan alam kerana hujan, kapal sebagai pengangkutan yang penting dan pantas untuk bermusafir di lautan berbanding di daratan, sifat langit yang melindungi manusia, dan sifat manusia yang hidup dan mati. Setelah menjelaskan bahawa alam ini bersifat fitrah, Allah SWT menjelaskan bahawa syariat diturunkan kepada manusia untuk diikuti itu sangat bersesuaian dengan fitrah manusia ketika mereka duduk di muka alam ini agar dapat hidup dengan baik. Hidup dengan agama yang bersifat fitrah dan alam yang bersifat fitrah merupakan cara hidup yang lurus.

Penegasan sifat fitrah agama Islam, iaitu agama yang sangat sesuai dengan keperluan manusia di dunia ini dijelaskan oleh Allah SWT lagi melalui firman-Nya:

فَأَقْرِبْ وَجْهَكَ لِلدِّينِ حَنِيفًا فِطْرَتَ اللَّهِ الَّتِي فَطَرَ النَّاسَ عَلَيْهَا لَا تَبْدِيلَ لِخَلْقِ اللَّهِ ذَلِكَ
 الدِّينُ الْقَيِّمُ وَلَكِنَّ أَكْثَرَ النَّاسِ لَا يَعْلَمُونَ ﴿٣٠﴾

Maksud: (Setelah jelas kesesatan syirik itu) maka hadapkanlah dirimu (engkau dan pengikut-pengikutmu, wahai Mubammad) ke arah ugama yang jauh dari kesesatan; (turutlah terus) ugama Allah, iaitu ugama yang Allah menciptakan manusia (dengan keadaan bersedia dari semulajadinya) untuk menerimanya; tidaklah patut ada sebarang perubahan pada ciptaan Allah itu; itulah ugama yang betul lurus, tetapi kebanyakan manusia tidak mengetahui.

(Surah al-Rum, 30:30)

Terbukti bahawa sifat agama dan alam ini kedua-duanya adalah bersifat fitrah alam atau dipanggil sebagai sunnatullah. Sunnatullah ini juga dipanggil sebagai tabiat atau bersifat dengan sifat semula jadi yang mempunyai sebab dan musabab bagi memudahkan manusia untuk hidup di alam dunia ini berdasarkan pengetahuan dan pengkajian terhadap alam.

Allah SWT sengaja menjadikan alam ini bersifat semula jadi atau bertabiat dengan tabiat alam adalah kerana ingin menguji manusia agar mereka melalui kehidupan dunia ini juga dengan jalan berusaha untuk memajukan diri. Ilmu diperlukan oleh memajukan umat manusia dengan cara berusaha mendapatkannya. Umat manusia yang rajin menimba ilmu melalui pembelajaran, pengajaran, pengkajian, dan penyelidikan, maka kumpulan manusia ini yang menerajui dunia berbanding yang malas berusaha untuk memajukan ilmu pengetahuan. Hal yang sebagaimana tumbuhan yang memerlukan air untuk hidup subur dan menghasilkan sayuran dan buah-buahan.

Sebagaimana alam ini dibina dengan sifat semula jadi, Allah SWT juga menurunkan syariatnya juga dengan sifat semula jadi dan sesuai untuk dipraktikkan dalam alam yang bersifat semula jadi. Sebagai contoh perintah solat, puasa, zakat, sedekah, memilih makanan yang baik dan berkhasiat, memilih kehidupan yang beradab dengan adab Islam seperti menjaga kebersihan diri, pakaian, dan tempat tinggal, maka semua perintah ini jika dikaji secara saintifik dapat dibuktikan sebagai cara kehidupan yang terbaik. Di sini terletaknya titik persamaan antara alam dan agama Islam untuk disadari oleh umat manusia. Terbukti di sini bahawa pengkajian terhadap S&T menjadi pendukung utama kepada syariat Islam dan sebaliknya pengkajian terhadap syariat Islam jika disokong dengan dapatan sains dapat mengukuhkan lagi ajaran Islam yang dipegang oleh manusia untuk mereka terus maju di atas landasan kebenaran.

TUJUAN PENDIDIKAN S&T ISLAM

Apabila merujuk kepada tujuan pendidikan S&T, setiap guru dan pensyarah wajar memenuhi tujuan pendidikan S&T Islam, iaitu Akidah, syariah, dan akhlak sebagai matlamat utama pendidikan s&t; memahami tentang konsep sains Islam yang sempurna; mencari kebenaran; menghasilkan penemuan baru; melahirkan ilmuwan Islam atau bersifat Islam; kehidupan yang tersusun dengan peraturan dan ketertiban; menjauhi larangan agama dalam S&T; tidak takut mempelajari sains dari perspektif Islam, dan mencapai kemajuan hidup di dunia dan akhirat.

Akidah, Syariah, dan Akhlak sebagai Matlamat Utama Pendidikan S&T

Guru dan pensyarah Muslim wajar memikul tanggungjawab untuk mendidik para pelajar yang Muslim agar menjadi orang yang berpegang kepada agama Islam. Asas kehidupan beragama ialah memastikan akidah, ibadah, dan akhlak Islam diamalkan ketika sesi pengajaran dan ketika berada dalam makmal.

Asas akidah dengan keimanan yang penuh kepada Allah SWT yang Maha Berkuasa terhadap segala sesuatu. Segala sesuatu yang berlaku secara sunnah dan tabiat sekalipun adalah dari kehendak-Nya dan bukan berlaku secara sendiri tanpa terlepas daripada kawalannya dan pengetahuannya (Jasmi, K. A. & Tamuri, A. H., 2011).

Manakala asas ibadah dalam Islam ialah dengan memastikan solat lima waktu dan puasa jika ada pada bulan Ramadan dapat dilaksanakan sekalipun sedang sibuk dalam melakukan pekerjaan dalam makmal.

Akhir sekali, pembangunan akhlak Islam yang terangkum dengan akhlak terhadap Allah SWT, sesama hamba, akhlak sosial, sifat dan tatacara kehidupan beradab dan penjagaan maruah diri dengan menjauhi amalan makruh apatah lagi yang haram (Jasmi *et al.*, 2007).

Sekiranya terdapat non-Muslim yang tidak mempunyai nilai keagamaan yang jelas. Maka nilai keagamaan Islam yang bersifat universal wajar diterapkan kepada mereka agar kebaikan daripada nilai keagamaan tersebut melimpahi pula kepada non-Muslim ini (al-Qardawi, 1996).

Memahami tentang Konsep Sains Islam yang Sempurna

Salah satu daripada tujuan pendidikan S&T Islam ialah untuk memahami kepada para pelajar tentang Konsep S&T Islam yang sempurna yang bersifat syumul, dinamik, dan sesuai untuk semua

umat manusia sepanjang zaman. Syumul di sini mencakup semua perkara seperti sumber, metodologi kajian, bidang, situasi, dan jenis kajian.

Sumber yang sempurna bermaksud al-Quran dan hadis menjadi rujukan dan panduan yang asas yang bersifat mutlak kepada kajian yang berbentuk non-empirik dan empirikal. Konsep kajian S&T Barat yang tidak memiliki sumber mutlak menyebabkan para guru, pensyarah, dan saintis mereka tidak memiliki panduan yang sempurna untuk membangunkan S&T. Hal ini kerana dalam kehidupan dunia ini, bukan semua benda boleh dikaji dengan empirikal. Di sana terdapat juga alam yang berbentuk ghaib seperti kewujudan malaikat, jin, syaitan, mukjizat, sihir, dan sebagainya (Jasmi, A. K. & Tamuri, H. A., 2011). Akal manusia yang terhad lagi hanya boleh mengkaji terhadap sesuatu yang boleh ditanggapi oleh pancaindera sahaja melambangkan kekurangan akal manusia. Namun dengan rujukan mutlak yang mempunyai nilai autentik yang tinggi serta skop yang lengkap dan sempurna lagi yang bersumberkan daripada al-Quran dan hadis ini ('Atar, 1997; Al-Zurqani, 1948; Ibn Jazi, 1995), semua perkara tersebut boleh diambil kira dalam kajian empirikal dan kajian yang non-empirik.

Metodologi kajian yang sempurna juga terdapat dalam kajian sains Islam. Semua kajian yang bersifat bukan kebendaan seperti perkara ghaib dan bersifat metafizik, maka metodologi al-Quran, hadis, dan ilham digunakan untuk menanganinya. Manakala semua kajian yang bersifat kebendaan pula, maka ketiga-tiga metodologi dengan ditambah pula kajian berbentuk saintifik digunakan bagi menyempurnakan sesuatu kajian (Wahyudi, 2011).

Mencari Kebenaran

Antara tujuan terpenting yang dituntut oleh Islam terhadap pengkajian S&T ialah untuk mencari kebenaran. Kebenaran yang dituntut untuk dicari dalam hidup ini adalah untuk mencari dan mengenal pemilik yang sebenar alam ini, tujuan kehidupan dunia itu sendiri, dan hala tuju yang kehidupan umat manusia. Justeru, Allah SWT berfirman:

الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَمًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ
وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَطْلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ ﴿١٩١﴾

Maksud: *Orang yang menyebut dan mengingati Allah semasa mereka berdiri dan duduk dan semasa mereka berbaring mengiring, dan mereka pula memikirkan tentang kejadian langit dan bumi (sambil berkata): "Wahai Tuhan kami! Tidaklah Engkau menjadikan semua ini dengan sia-sia, Maha Suci Engkau, maka peliharalah kami dari azab neraka."*

(Surah *Ali 'Imran*, 3:191)

Ayat ini pada hakikatnya adalah tuntutan yang dikehendaki oleh Allah SWT kepada manusia adalah untuk mencari kebenaran tentang kewujudan Tuhan, kebenaran tentang hakikat kehidupan, dan mencari kebenaran tentang arah tuju manusia yang hidup di dunia ini. Oleh itu, para guru, pensyarah, dan pengkaji perlu meletakkan tujuan kebenaran ini sebagai tujuan tertinggi dalam pengkajian mereka agar umat manusia bukan sahaja mendapat kemakmuran dalam kehidupan dunia, tetapi juga mendapat kebahagiaan yang kekal abadi.

Kehidupan Umat Tersusun dengan Peraturan dan Ketertiban

Umat manusia yang hidup di dunia dengan pengetahuan yang tinggi adalah lebih berperaturan dan lebih bertertib berbanding dengan mereka yang hidup tanpa pengetahuan. Lihat sahaja cara manusia yang bertani dengan ilmu dan dengan cara yang tidak berilmu. Bertani cara berilmu menghasilkan hasil tuaian yang lebih baik, lebih bermutu, dan berkuantiti yang banyak. Sedangkan bertani dengan tanpa ilmu menyebabkan tumbesaran pokok yang ditanam terbantut, tidak dapat menghasilkan

tanaman dan buah-buahan yang bermutu, serta kuantiti hasil tidak sepadan dengan tenaga yang dicurahkan. Sebab itu, Allah SWT sendiri pernah berfirman:

قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ إِنَّمَا يَتَذَكَّرُ أُولُو الْأَلْبَابِ ﴿٩﴾

Maksud: *Katakanlah lagi (kepadanya): "Adakah sama orang yang mengetahui dengan orang yang tidak mengetahui?" Sesungguhnya orang yang dapat mengambil pelajaran dan peringatan hanyalah orang yang berakal sempurna.*

(Surah *al-Zumar*, 39:9)

Oleh kerana itu, sebagai seorang manusia sama ada Muslim atau non-Muslim bahawa mereka perlu mendapatkan pengetahuan dalam apa bidang sekalipun termasuk dalam bidang S&T agar dapat dilaksanakan dengan peraturan yang betul, bertertib, seterusnya menghasilkan sesuatu yang benar-benar memberikan input yang baru dalam bidang S&T.

Menjauhi Larangan Agama dalam S&T

Islam merupakan agama yang sempurna yang pada suruhannya dan pada larangannya. Oleh itu, sebagai seorang guru, pensyarah, dan saintis Muslim dalam bidang S&T, mereka perlu untuk melaksanakan sains dan menghasilkan teknologi dengan menjaga diri jangan sampai terkeluar daripada batasan yang digariskan oleh Islam. Semua bentuk suruhan dalam Islam atau bentuk larangan dalam Islam bukan untuk menyekat kemajuan mereka dalam S&T, tetapi adalah untuk menjaga mereka dan umat manusia jangan sampai rosak agama, diri, akal, maruah, dan harta mereka (Ali, 2000; Al-Maqdisi, 2002; Sultan, 2010).

Melahirkan Ilmuwan Islam

Salah satu daripada tujuan pendidikan adalah melahirkan orang yang berilmu. Oleh itu, salah satu juga mengapa Islam menuntut umatnya untuk mempelajari ilmu S&T adalah supaya dapat melahirkan ilmuwan Islam dalam bidang tersebut. Penghasilan ramai saintis Muslim yang berjaya mengamalkan Islam di samping mampu menghasilkan ilmu dan teknologi, maka hal ini sudah tentu menjadi satu ikutan kepada para saintis lain. Penghasilan saintis Muslim yang kekal berpegang kepada Islam mampu menunjukkan kepada saintis Barat bahawa Islam sama sekali tidak pernah menghalang kemajuan S&T. Bahkan kemajuan S&T boleh dibuktikan mampu berkembang pesat sekalipun didasarkan dengan peraturan agama sebagaimana yang dibuktikan dahulu ketika era kegemilangan sains Islam (Ahmad, 1996; Awang *et al.*, 2012).

Menghasilkan Penemuan Baru untuk Kemajuan Umat Manusia

Selain mencari kebenaran, menghasilkan sesuatu yang baru juga merupakan tujuan pendidikan S&T. Sifat alam yang mempunyai tabiat dan sebab musabab sudah tentu menuntut untuk manusia sentiasa menghasilkan penemuan baru agar ilmu yang sedia ada akan sentiasa berkembang. Tamadun yang berjaya menghasilkan penemuan baru dan mengembangkan kemakmuran, maka tamadun inilah yang berjaya. Sebaliknya tamadun yang gagal mengembangkan pengetahuan baru akan ketinggalan peradaban tersebut. Hal ini yang berlaku kepada tamadun dunia yang mengalami proses permulaan, perkembangan, kegemilangan, dan kejatuhan (Khaldun, 1986). Allah SWT sendiri menegaskan:

إِنَّ اللَّهَ لَا يَغَيِّرُ مَا بَقِيَ حَتَّىٰ يُغَيِّرَ أُمَّةً بِمَا يَفْسِدُهَا وَإِذَا أَرَادَ اللَّهُ بِقَوْمٍ سُوءًا فَلَا مَرَدَ لَهُ وَمَا لَهُمْ مِنْ دُونِهِ مِنْ وَالٍ ﴿١١﴾

Maksud: *Sesungguhnya Allah tidak mengubah apa yang ada pada sesuatu kaum sehingga mereka mengubah apa yang ada pada diri mereka sendiri. Dan apabila Allah menghendaki untuk menimpakan kepada sesuatu kaum bala bencana (disebabkan kesalahan mereka sendiri), maka tiada sesiapa pun yang dapat menolak atau menahan apa yang ditetapkan-Nya itu, dan tidak ada sesiapa pun yang dapat menolong dan melindungi mereka selain daripada-Nya.*

(Surah al-Ra'd, 13:11)

Berdasarkan pandangan Khaldun (1986) bahawa kejatuhan peradaban Islam dari era kegemilangan bukan kerana mereka mengamalkan Islam tetapi sebaliknya kerana mereka gagal mengamalkan Islam dengan sempurna. Akibat kegagalan mengamalkan Islam secara sempurna tersebut dan leka dengan kemewahan menyebabkan mereka gagal untuk mengembangkan pengetahuan yang menjadi teras kemajuan peradaban. Jelas di sini bahawa Islam dengan mengamalkan ajaran Islam, maka umat Islam menjadi maju kerana mereka akan menjadi orang yang cintakan pengetahuan dan sentiasa mengembangkan pengetahuan dan bukan sebaliknya.

Salah satu sebab Islam menggalakkan kemajuan dan kemakmuran umat manusia adalah kerana kemajuan yang dibangunkan oleh umat Islam merupakan satu bentuk daripada cara setiap para saintis untuk berbakti dalam bentuk sedekah jariah. Setiap ilmu yang dimanfaatkan oleh umat manusia dan setiap teknologi yang dibina sehingga memberikan kemudahan kepada orang ramai, maka sejumlah itu juga mereka diganjar pahala yang berkekalan dalam kehidupan akhirat sekalipun mereka telah tiada dalam kehidupan dunia. Satu hadis menjelaskan (Muslim, t.th.: 1631):

عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ، أَنَّ رَسُولَ اللَّهِ ﷺ، قَالَ: إِذَا مَاتَ الْإِنْسَانُ انْقَطَعَ عَنْهُ عَمَلُهُ إِلَّا مِنْ ثَلَاثَةٍ: إِلَّا مِنْ صَدَقَةٍ جَارِيَةٍ، أَوْ عِلْمٍ يُنْتَفَعُ بِهِ، أَوْ وَلَدٍ صَالِحٍ يَدْعُو لَهُ.

Maksud: *Abu Hurayrah RA menceritakan bahawa Rasulullah SAW bersabda: "Apabila mati seorang insan, maka putuslah pahala amalannya melainkan tiga perkara (yang tetap menyumbang kepada pahala yang berterusan), iaitu sedekah jariah, ilmu yang bermanfaat, atau anak yang soleh yang berdoa (dan beribadat) untuknya."*

(Muslim)

Berdasarkan hadis ini, guru, pensyarah, dan saintis yang berjaya mengembang pengetahuan dalam bidang S&T melalui pendidikan kepada para pelajar mereka atau melalui ciptaan teknologi yang diciptakan, maka sudah tentu mereka memperoleh pahala yang berpanjangan selagi ilmu tersebut dikembangkan dan ciptaan mereka digunakan pada jalan kebaikan.

KAEDAH PENGINTEGRASIAN ISLAM DALAM PENDIDIKAN S&T

Mengintegrasikan Islam dengan S&T dalam pendidikan merupakan satu keperluan bagi memberikan kefahaman yang mendalam tentang hubungan yang rapat antara ajaran Islam dengan kemajuan S&T kepada semua para pelajar dalam bidang ini. Kefahaman yang jelas mampu ini mampu mengembalikan kembali era kegemilangan Islam dalam bidang pengetahuan, sains, dan teknologi.

Antara kaedah pengintegrasian tersebut ialah dengan memperkenalkan kaedah penghasilan pengetahuan sains dan teknologi yang dianjurkan oleh Islam, memperkenalkan panduan asas dalam penciptaan teknologi dalam Islam, mengembalikan tujuan yang dituntut dalam menghasilkan S&T, menghasilkan kurikulum S&T Islam yang menjadikan al-Quran dan hadis sebagai sumber autentik, serta melaksanakan pengajaran dan pembelajaran terhadap kurikulum sains teknologi Islam tersebut dalam semua peringkat pendidikan dari sekolah rendah, menengah, menengah atas, menengah tinggi, peringkat ijazah pertama, serta pasca siswazah.

Mengembalikan Tujuan Asas yang Dituntut dalam Menghasilkan S&T

Tujuan pendidikan S&T Islam yang dibicarakan sebelum ini perlu dijadikan teras kefahaman awal dalam pengajaran sains dan teknologi. Apabila para pelajar faham tentang tujuan S&T Islam ini, mereka akan melaksanakan penyelidikan dalam mendapatkan pengetahuan dan penghasilan sesuatu inovasi yang baru, mereka akan memastikan segala tujuan ini dicapai agar kejayaan yang dicapai bukan sahaja dalam kehidupan di dunia, tetapi juga sehingga mencapai kejayaan yang lebih kekal dan abadi di alam akhirat.

Memperkenalkan Kaedah Penghasilan Pengetahuan S&T yang Dianjurkan oleh Islam

Semua guru, pensyarah, dan saintis perlu memperkenalkan kepada para pelajar tentang kategori ilmu Islam yang menggabungkan antara wahyu dengan saintifik sebagai cara bagi menentukan kesahan sesuatu ilmu. Kategori sumber ilmu tersebut ialah al-Quran, hadis, qias, ilham, dan saintifik.

Al-Quran

Kaedah pertama dan sumber tertinggi dalam menghasilkan Ilmu sama ada ilmu agama atau yang lainnya ialah melalui al-Quran. Al-Quran merupakan sumber teras untuk manusia mendapatkan ilmu yang pelbagai sama ada ilmu yang berkaitan dengan agama atau ilmu yang berkaitan dengan sains dan teknologi.

Sebagai contoh al-Quran menurut Jasmi (2013b), Jasmi (2013a), Jasmi (2013c), dan Jasmi (2013d) boleh dijadikan teras dalam pelbagai bidang sains seperti geologi, hidrologi, oseanografi, astronomi, botani, zoologi, tenaga, biologi, fizik, kimia, dan geografi. Salah satu contoh al-Quran yang dibuktikan sebagai teras dalam ilmu biologi boleh dilihat dalam firman Allah SWT berikut:

وَلَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ مِنْ سُلَالَةٍ مِّنْ طِينٍ ﴿١٢﴾ ثُمَّ جَعَلْنَاهُ نُطْفَةً فِي قَرَارٍ مَّكِينٍ ﴿١٣﴾ ثُمَّ خَلَقْنَا
الْنُّطْفَةَ عَلَقَةً فَخَلَقْنَا الْعَلَقَةَ مُضْغَةً فَخَلَقْنَا الْمُضْغَةَ عِظْمًا فَكَسَوْنَا الْعِظْمَ لَحْمًا
ثُمَّ أَنْشَأْنَاهُ خَلْقًا آخَرَ فَتَبَارَكَ اللَّهُ أَحْسَنُ الْخَالِقِينَ ﴿١٤﴾

Maksud: Dan sesungguhnya Kami telah menciptakan manusia dari pati (yang berasal) dari tanah; Kemudian Kami jadikan "pati" itu (setitis) air benih pada penetapan yang kukuh; Kemudian Kami ciptakan air benih itu menjadi sebuku darah beku. lalu Kami ciptakan darah beku itu menjadi seketul daging; kemudian Kami ciptakan daging itu menjadi beberapa tulang; kemudian Kami balut tulang-tulang itu dengan daging. Setelah sempurna kejadian itu Kami bentuk dia menjadi makhluk yang lain sifat keadaannya. Maka nyatalah kelebihan dan ketinggian Allah sebaik-baik Pencipta.

(Surah al-Mu'minun, 12-14)

Ayat ini menjadi teras kepada ilmu biologi penciptaan manusia yang bersifat mutlak yang dikhabarkan oleh Allah SWT sewaktu era tanzil, iaitu kira-kira 1400 tahun yang lalu. Ketika era ini dan sehingga abad ke-20, manusia belum mencapai tahap ilmu yang boleh menjelaskan perkembangan bayi dalam rahim seorang ibu (Jasmi *et al.*, 2013).

Ayat ini memberikan dua implikasi kepada bidang sains, iaitu fakta kejadian manusia sudah dikupas oleh Allah SWT dengan sangat sempurna sejak 1400 tahun yang lalu bagi membuktikan bahawa al-Quran merupakan mukjizat yang diturunkan oleh-Nya kepada Nabi Muhammad bagi membuktikan kitab ini layak dijadikan teras utama untuk mendapatkan pengetahuan tentang sains dan teknologi. Implikasi kedua pula ialah al-Quran dengan ketepatan fakta sains dalam ayat ini dan ayat yang lain membuktikan bahawa keseluruhan ajaran Islam boleh dipastikan sebagai benar sebagai pengetahuan yang diturunkan oleh Allah SWT kepada umat manusia sebagai panduan.

Hadis

Sebagaimana hadis menjadi penghuraian kepada al-Quran dalam ilmu agama, hadis juga menjadi penghuraian dalam bidang sains dan teknologi terhadap bidang sains yang menjadi teras dalam pelbagai bidang sains.

Semua cara hidup nabi SAW yang dipanggil syariat merupakan subjek kajian yang sangat dekat dengan kehidupan saintifik sebagai contoh solat dalam Islam (Ibrahim *et al.*, 2010), puasa (Attarzadeh Hosseini & Hejazi, 2016), cara pemakanan Nabi SAW dan cara tidur nabi (Moktar, 2011).

Salah satu contoh bukti bahawa syariat Nabi Muhammad SAW mempunyai nilai autentik kedua tertinggi dalam bidang S&T bagi mendapat pengetahuan sebagaimana perintahnya yang menyuruh tidur awal dan tidur dalam keadaan bergelap (Moktar, 2011). Perintah supaya tidur awal selepas solat Isyak ada dijelaskan dalam hadis berikut (Al-Bukhari, 2001: 771; Muslim, t.th.: 647):

عن أبي بَرزَةَ رضي الله عنه: أَنَّ رَسُولَ اللَّهِ صلى الله عليه وسلم كَانَ يَكْرَهُ النَّوْمَ قَبْلَ الْعِشَاءِ وَالْحَدِيثَ بَعْدَهَا.

Maksud: *Abu Barzah menceritakan bahawa Rasulullah SAW tidak suka tidur sebelum Isyak dan berbual-bual selepas Isyak.*

(Al-Bukhari dan Muslim)

Manakala larangan tidur dalam keadaan ada cahaya sepertimana hadis berikut (Al-Bukhari, 2001: 771; Muslim, t.th.: 647):

عن ابن عمر رضي الله عنهما، عن النبي صلى الله عليه وسلم قَالَ: «لَا تَتْرُكُوا النَّارَ فِي بُيُوتِكُمْ حِينَ تَنَامُونَ».

Maksud: *Ibn 'Umar RA menceritakan bahawa Nabi SAW bersabda: "Janganlah kamu membiarkan api hidup di rumah kamu sewaktu kamu sedang tidur."*

(Al-Bukhari dan Muslim)

Kedua-dua perintah ini sangat bertepatan dengan kajian perubatan terkini. Kajian perubatan terkini menunjukkan bahawa hormon melatonin yang berada dalam otak manusia akan turun ke seluruh badan bagi merawat sel yang rosak dalam badan khususnya sel kanser seperti kanser payu dara dan kanser prostat. Waktu hormon melatonin ini turun adalah ketika tidur antara 10:00 malam hingga 02:00 pagi dengan syarat tidak terdapat cahaya yang menghalang penghasilan hormon ini yang masuk melalui mata (Moktar, 2011).

Dapat dilihat bahawa syariat yang dibawa oleh Nabi Muhammad dalam perintah ini dan segala perintah yang lain, sekiranya dikaji dengan cara saintifik dapat dibuktikan bahawa syariat ini merupakan syariat yang paling benar dan saintifik untuk diamalkan. Hal ini membuktikan bahawa hadis Nabi SAW merupakan sumber pengetahuan sains dan teknologi yang tertinggi selepas al-Quran yang bersifat mutlak.

Qias

Banyak ilmu dan hukum baru tidak terdapat dalam al-Quran dan hadis boleh terhasil melalui kaedah qias. Hal yang sama boleh dilakukan kepada kajian sains dan teknologi yang menggunakan qias untuk mendapatkan sesuatu dapatan baru yang boleh diambil daripada teori ilmu sedia ada dalam S&T.

Sebagai contoh ilmu berkaitan dengan haram memakan sesuatu yang memudaratkan kepada tubuh manusia. Oleh itu, semua perkara yang memudaratkan kepada tubuh badan manusia daripada sumber sains dan teknologi juga adalah haram untuk dikembangkan (Al-Nawawi, 1998).

Sebaliknya, semua bentuk pemakanan yang digalakkan dalam Islam jika dikaji secara sains, maka produk pemakanan tersebut boleh dikembangkan untuk dihasilkan teknologi pemakanan yang lebih terkini untuk kemanfaatan umat manusia. Hal ini sebagaimana madu atau jintan hitam yang

merupakan makanan sunnah yang tertinggi, kedua-dua makanan ini boleh dihasilkan dengan teknologi terkini seperti dalam bentuk pil yang lebih mudah dihadam oleh manusia.

Ilham

Sumber ilham merupakan salah satu bentuk yang diiktiraf oleh Islam untuk menghasilkan sesuatu ilmu baru. Berwuduk dan bersolat serta memohon pertunjuk kepada Allah SWT dalam menyelesaikan sesuatu masalah dalam sains dan teknologi merupakan satu kaedah yang penting dalam menghasilkan pengetahuan baru kepada para saintis (Jasmi, 2002).

Saintifik

Sumber terakhir dalam menghasilkan pengetahuan untuk mencari kebenaran dalam hidup umat manusia ialah kaedah saintifik. Kaedah ini saintifik ini berasal daripada ajaran yang dimajukan ahli falsafah Yunani, iaitu Socrates, Plato, dan Aristotle. Kaedah ini kemudiannya dikembangkan oleh umat Islam pada era kegemilangan sains Muslim yang dikenali dengan ilmu mantik (Ismail, 1997; Muda & Ali @ Mat Zin, 2009).

Sarjana barat menterjemahkan ilmu mantik ini dan menjadikan kaedah saintifik ini sebagai dasar utama kepada penghasilan ilmu baru S&T dengan mengetepikan tiga kaedah saintifik yang bersumberkan al-Quran, sunnah, dan ilham yang dibicarakan. Namun, kurikulum utama dalam bidang sains dan teknologi seperti karangan Ibnu Sina dan Ibn Rusd menjadi kurikulum asas universiti di Barat selama 600 tahun sejak abad ke-11 lagi. Ilmu falsafah daripada kedua-dua tokoh ini dikupas dan dibicarakan dengan begitu mendalam agar budaya penyelidikan dalam menghasilkan ilmu baru dapat diusahakan. Hasil usaha gigih masyarakat barat dalam era revolusi perindustrian meledakkan ilmu sains baru mereka sendiri sehingga meninggalkan tamadun Islam dalam perkembangan bidang S&T (Al-Attas, 2007).

Pada sisi Islam, kaedah saintifik ini merupakan kaedah yang terendah dalam menghasilkan pengetahuan kerana asas kehidupan dunia ini bukan sahaja menyentuh tentang dunia yang boleh ditanggapi oleh pancaindera. Sedangkan semua bangsa manusia mempercayai dan dapat dibuktikan oleh mereka bahawa terdapat juga dalam alam ini satu sudut alam yang lain yang dipanggil alam ghaib yang terdiri daripada makhluk jin, syaitan, malaikat, dan lain-lain yang tidak boleh ditanggapi oleh pancaindera. Kekurangan pengetahuan mereka tentang ajaran al-Quran, sunnah, dan ilham ini akhirnya menyebabkan masyarakat barat tidak dapat membezakan antara sumber pengetahuan yang mana benar atau tidak apabila menyentuh tentang alam ghaib dan alam sesudah mati.

Ketempangan sumber ilmu yang hanya berpegang kepada kaedah saintifik sudah tentu memberi kesan yang mendalam kepada kejayaan S&T barat kini. Kekosongan jiwa dengan sifat fitrah seorang manusia yang perlukan Tuhan dan peraturan hidup beragama menyebabkan kehidupan hedonisme menjadi pilihan mereka. Manakala sebahagian yang lain pula mereka terjerumus kepada ajaran sihir yang berkiblatkan jin dan syaitan bagi memenuhi keperluan rohani kerana mereka tidak mendapat panduan yang jelas sumber ilmu yang hak ketika menyentuh tentang alam ghaib.

Memperkenalkan Panduan Asas dalam Penciptaan Teknologi dalam Islam

Selepas memiliki ilmu yang benar, salah satu integrasi terpenting Islam dalam pendidikan teknologi pula ialah memperkenalkan panduan asas penciptaan teknologi dalam Islam. Panduan asas ini boleh ditunjukkan dalam Rajah 1.

Ringkasnya, dalam menghasilkan teknologi daripada ilmu sains yang dikembangkan, matlamat atau tujuan pendidikan S&T Islam yang dibicarakan sebelum ini perlu juga diambil kira di samping prinsip menekankan juga ciri penjagaan perkara yang halal dan menjauhi yang haram, mempertahankan prinsip keadilan dan menjauhi kezaliman, serta menghasilkan sesuatu teknologi yang mempertahankan kebajikan manusia berbanding dengan pembaziran (Wahyudi, 2011).



Rajah 1 Prinsip asas teknologi dalam Islam

Menghasilkan Kurikulum S&T Islam yang Berasaskan Sumber Islam

Salah satu halangan terbesar dalam mengintegrasikan pendidikan S&T Islam ini dalam pendidikan di dunia Islam ialah kerana ketiadaan kurikulum yang bersifat integrasi antara ajaran dan sumber Islam dengan ajaran sains dan teknologi. Hal ini kerana, sifat S&T Barat yang bersifat sekular dan dianggap lebih berinovasi dan maju mendominasi hampir ke semua bidang kehidupan khususnya semasa era penjajahan hingga kini. Kurikulum sains Islam pula hanya terdapat dalam tulisan yang ditulis oleh tokoh Islam pada era kegemilangan Islam. Itu pun tulisan ini dalam bahasa Arab dan bukan dalam bahasa lainnya. Tulisan ini pula hanya boleh digunakan bagi asas kegunaan asas sains dan matematik. Sedangkan tulisan berkaitan dengan teknologi hampir tidak lagi sesuai dengan teknologi semasa. Oleh itu, guru, pensyarah, dan para saintis wajar membina satu kurikulum integrasi yang menggunakan segala sumber saintifik Islam dalam menghasilkan kurikulum sains dan mengaplikasikan kurikulum teknologi yang terkini.

Kejayaan dalam menghasilkan kurikulum ini boleh dianggap sebagai langkah pertama dalam membina pendidikan S&T Islam di pelbagai peringkat pendidikan di dunia Islam.

Melaksanakan P&P Terhadap Kurikulum S&T Islam

Langkah terakhir daripada pengintegrasian pendidikan S&T Islam ialah dari segi pelaksanaan kurikulum integrasi yang dibina. Pelaksanaan ini boleh dimulakan daripada peringkat terendah di sekolah rendah, kemudian menengah, menengah atas, dan menengah tinggi, serta seterusnya di peringkat ijazah pertama dan pasca siswazah.

HALANGAN PENERAPAN ISLAM DALAM S&T

Halangan penerapan Islam dalam S&T merupakan cabaran terhadap langkah yang perlu diambil oleh guru, pensyarah, dan saintis ketika pengajaran dan pembelajaran S&T. Halangan tersebut banyak berkait rapat dengan suka meniru pendapat salah Barat, tanggapan salah tentang ilmu Islam dan sains terpisah-pisah dan tidak holistik, sarjana sains tidak mahir dengan Islam dan sebaliknya, serta ketiadaan kurikulum yang bersifat intergrasi.

Suka Meniru Pendapat salah Barat

Ilmu pengetahuan yang dibina oleh Barat terlalu bergantung kepada kaedah saintifik. Oleh kerana itu, mereka tidak mendapat kefahaman yang jelas tentang sesuatu yang berada di luar saintifik. Sebagai contoh, kaedah saintifik tidak boleh menghurai dengan tepat apa yang berlaku kepada kejadian alam sewaktu era kejadiannya yang awal. Kaedah ini juga tidak boleh mengupas hakikat alam ghaib yang

wujud bersama dunia nyata manusia. Di samping itu, kaedah ini tidak boleh menanggapi apa yang akan berlaku selepas manusia mati dan selepas musnahnya alam ini. Pelbagai pendapat dalam kalangan sarjana Barat tentang semua perkara ini adalah lebih kepada andaian. Andaian ini pula dibawakan pula dengan bukti yang separa saintifik atau mungkin diletakkan pada tempat yang tidak sepatutnya.

Walaupun sarjana Barat membicarakan pelbagai teori dengan bukti dibentangkan, namun kadang-kadang teori yang dikemukakan itu tidak masuk akal dan tidak bersifat rasional sama sekali. Sebagai contoh terdapat contoh teori dan pandangan yang jauh berbeza antara apa yang dipercayai oleh saintis barat dengan apa yang dipercayai oleh saintis Muslim sejak era kegemilangan sains Islam.

Asal Kejadian Manusia

Saintis barat mempercayai bahawa manusia datang daripada beruk dengan mengemukakan beberapa bentuk beruk yang hampir menyerupai bentuk manusia (Luskin, 2013). Sedangkan saintis Muslim mempercayai dengan yakin bahawa manusia diciptakan oleh Allah SWT daripada tanah dan dihidupkan dengan roh yang diberikan oleh-Nya sebagaimana sifat manusia yang sedia ada sekarang.

Beruk yang dijumpai oleh para saintis yang menyerupai manusia tidak lebih daripada apa yang difirmankan oleh Allah SWT bahawa mereka itu datang daripada manusia dan bukan sebaliknya. Firman-Nya:

وَلَقَدْ عَلَّمْتُمُ الَّذِينَ آَعْتَدُوا مِنْكُمْ فِي السَّبْتِ فَقُلْنَا لَهُمْ كُونُوا قِرَدَةً خَاسِئِينَ ﴿٦٥﴾

Maksud: Sesungguhnya kamu mengetahui (bagaimana buruknya akibat) orang antara kamu yang melanggar (larangan) pada hari Sabtu, lalu Kami berfirman kepada mereka: "Jadilah kamu kera yang hina."

(Surah al-Baqarah, 2:65)

Berdasarkan kenyataan ini, Islam percaya bahawa beruk yang menyerupai manusia adalah datang daripada manusia sendiri dan bukan sebaliknya.

Manusia Primitif dan Manusia Maju

Saintis barat percaya bahawa manusia datang daripada era primitif kepada era maju (Lieberman *et al.*, 2006). Sedangkan apa yang dipercayai oleh saintis Islam bahawa Allah SWT menurunkan manusia pertama ke dunia, iaitu Nabi Adam AS dengan pengetahuan yang cukup sebagai orang yang maju. Hal ini sebagaimana firman Allah SWT:

وَإِذْ قَالَ رَبُّكَ لِلْمَلَائِكَةِ إِنِّي جَاعِلٌ فِي الْأَرْضِ خَلِيفَةً ۖ قَالُوا أَتَجْعَلُ فِيهَا مَنْ يُفْسِدُ فِيهَا وَيَسْفِكُ الدِّمَاءَ وَنَحْنُ نُسَبِّحُ بِحَمْدِكَ وَنُقَدِّسُ لَكَ ۗ قَالَ إِنِّي أَعْلَمُ مَا لَا تَعْلَمُونَ ﴿٣٠﴾ وَعَلَّمَ آَدَمَ الْأَسْمَاءَ كُلَّهَا ثُمَّ عَرَضَهُمْ عَلَى الْمَلَائِكَةِ فَقَالَ أَنْبِئُونِي بِأَسْمَاءِ هَٰؤُلَاءِ إِنْ كُنْتُمْ صَادِقِينَ ﴿٣١﴾ قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا ۚ إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ ﴿٣٢﴾ قَالَ يَتْلُمُ أَنْبِئَهُمْ بِأَسْمَائِهِمْ فَلَمَّا أَنْبَأَهُمْ بِأَسْمَائِهِمْ قَالَ أَلَمْ أَقُلْ لَكُمْ إِنِّي أَعْلَمُ غَيْبَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَأَعْلَمُ مَا تُبْدُونَ وَمَا كُنْتُمْ تَكْتُمُونَ ﴿٣٣﴾

Maksud: Dan (ingatlah) ketika Tuhanmu berfirman kepada Malaikat; "Sesungguhnya Aku hendak menjadikan seorang khalifah di bumi". Mereka bertanya (tentang hikmat ketetapan Tuhan itu dengan berkata): "Adakah Engkau (Ya Tuhan kami) hendak menjadikan di bumi itu orang yang akan membuat bencana dan menumpahkan darah (berbunuh-bunuhan), padahal kami sentiasa bertasbih dengan memujiMu dan mensucikanMu?". Tuhan berfirman: "Sesungguhnya Aku mengetahui akan apa yang kamu tidak mengetahuinya". Dan Ia telah mengajarkan Nabi Adam, akan segala nama benda-benda dan gunanya, kemudian ditunjukkannya kepada malaikat lalu Ia berfirman: "Terangkanlah kepadaKu nama benda-benda ini semuanya jika kamu golongan yang benar". Malaikat itu menjawab: "Maha suci Engkau (Ya Allah)! Kami tidak mempunyai pengetahuan selain dari apa yang Engkau ajarkan kepada kami; sesungguhnya Engkau jualah yang Maha Mengetahui, lagi Maha Bijaksana". Allah berfirman: "Wahai Adam! Terangkanlah nama benda-benda ini semua kepada mereka". Maka setelah Nabi Adam menerangkan nama benda-benda itu kepada mereka, Allah berfirman: "Bukankah Aku telah katakan kepada kamu, bahawasanya Aku mengetahui segala rahsia langit dan bumi, dan Aku mengetahui apa yang kamu nyatakan dan apa yang kamu sembunyikan?"

(Surah *al-Baqarah*, 2:30-33)

Ayat ini membuktikan bahawa Nabi Adam AS sememangnya diciptakan untuk berada di bumi sebagai khalifah Allah SWT. Sebelum diturunkan, Nabi Adam AS diajarkan dengan segala nama benda yang terdapat di bumi. Hal ini membuktikan bahawa Adam diturunkan ke dunia bukan bersifat primitif tetapi bersifat sebagai seorang yang sangat berilmu sebagai persediaan untuk baginda hidup di dunia ini (Al-Mahalli & al-Suyuti, t.th.).

Penyelesaian kepada masalah ini ialah dengan para saintis Muslim perlu menghasilkan pandangan yang berasaskan sumber mutlak al-Quran dan hadis bagi menangkis pandangan salah masyarakat barat dalam bidang S&T. Sumber al-Quran dan hadis ini pula perlu disokong dengan bukti saintifik yang menunjukkan apa yang dibicarakan oleh al-Quran adalah benar dengan diperkukuhkan lagi dengan jumpaan dan bukti saintifik.

Tanggapan Salah tentang Ilmu Islam dan Sains Terpisah-Pisah dan Tidak Holistik

Umumnya dalam kalangan saintis, mereka sudah terbiasa dengan pemikiran sekular yang diperkenalkan oleh Barat, iaitu ilmu sains dan agama merupakan dua entiti yang berbeza. Sedangkan nilai sains yang diketengahkan oleh al-Quran bersifat dengan sifat yang satu. Sains dalam Islam merupakan pengukuh kepada keyakinan terhadap keesaan Allah SWT dan kewujudan-Nya. Apa yang dikemukakan dalam al-Quran dikenali sebagai ayat al-qawliyyah sedangkan apa yang wujud pada alam pula dikenali sebagai ayat al-kawniyyah. Kedua-dua ayat ini saling kukuh mengukuh dalam membuktikan kewujudan Allah SWT dengan segala kehebatan zat-Nya (Wahyudi, 2011).

Justeru, tanggapan yang salah ini perlu diperbetulkan dahulu dalam kalangan saintis Muslim dengan melihat sains daripada perspektif al-Quran dan sunnah. Kurikulum yang dibentuk wajar menjadikan kedua-dua sumber sebagai asas dalam penulisan sains dan teknologi supaya tujuan sebenar sains dalam Islam dapat dicapai, iaitu menghasilkan saintis yang beriman dan bertakwa.

Sarjana Sains tidak Mahir dengan Islam dan Sebaliknya

Akibat daripada sistem persekolahan di peringkat menengah atas sehingga ke universiti yang memisahkan antara pendidikan keagamaan dan pendidikan dalam bidang S&T, maka hari ini lahir golongan sarjana yang hanya mahir dalam satu-satu bidang sahaja. Hal ini sudah tentu menyukarkan golongan yang berpendidikan S&T untuk mengajar elemen keagamaan dalam S&T dan lebih sukar lagi bagi orang yang berpendidikan agama untuk mengajar elemen S&T dalam pendidikan agama mereka.

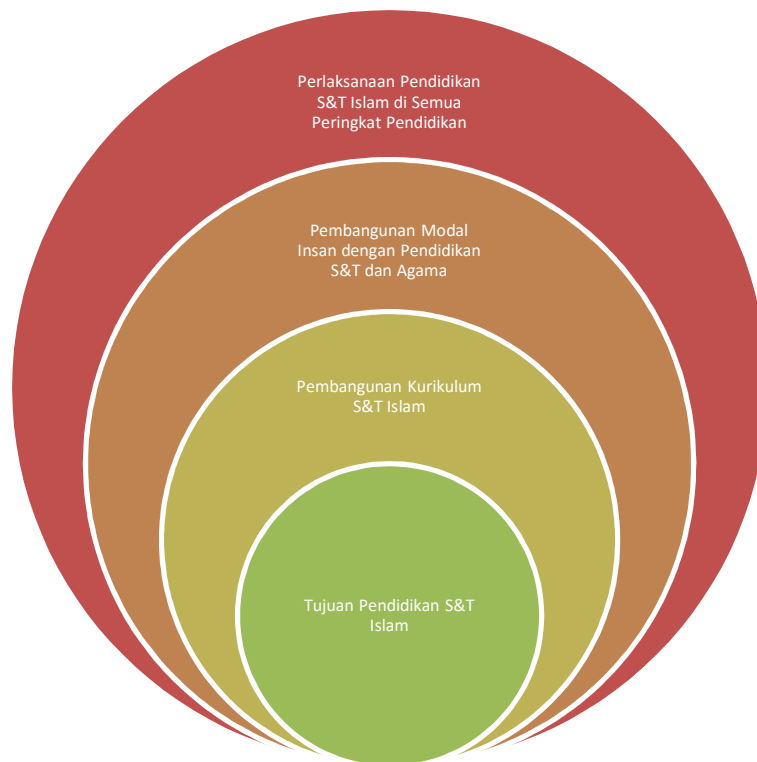
Sebagai permulaan, para saintis boleh mengambil jurusan agama agar diperingkat ijazah pertama memudahkan mereka memahami al-Quran dan hadis bagi menjadikan ilmu sains dan teknologi yang mereka miliki dapat mendukung ajaran kedua-duanya untuk membolehkannya membentuk generasi baru yang terdedah dengan ilmu S&T Islam.

Sebaliknya pula bagi mereka yang berpendidikan agama, mereka boleh mengambil jurusan sains pada peringkat ijazah pertama agama agar segala ilmu agama yang mereka miliki dapat dihuraikan

pula dalam konteks sains dan teknologi untuk memberikan keyakinan yang mendalam terhadap kebenaran ajaran Islam.

IMPLIKASI PERBINCANGAN

Pengintegrasian ilmu Islam dalam S&T sememangnya boleh dilakukan oleh saintis Muslim bahkan wajar dilaksanakan segera. Hal ini kerana sifat ajaran syaria Islam dan kajian sains yang sama dari segi fitrah dan tabiatnya. Selain ciri ini, kaedah penghasilan ilmu Islam yang lebih syumul menjadi kayu pengukur yang paling penting bagi menjamin ilmu yang dikaji dalam S&T berada di atas landasan kebenaran. Manakala teknologi yang dibina juga menepati dengan prinsip Islam yang lebih menekankan kebahagiaan bukan sahaja dalam kehidupan umat manusia di dunia bahkan kejayaan yang lebih kekal di alam akhirat. Oleh itu, untuk melaksanakan Pendidikan S&T Islam ini, maka di sini dikemukakan Model Pengintegrasian Pendidikan S&T Islam sebagaimana yang ditunjukkan dalam Rajah 2.



Rajah 2 Model Pembangunan Pendidikan S&T Islam

Berdasarkan Rajah 2 bahawa untuk membangunkan sistem pendidikan yang mendukung pengintegrasian S&T Islam, maka pada semua peringkat pembangunan mesti memahami tujuan pendidikan S&T Islam. Kefahaman yang jelas dalam peringkat ini akan memudahkan lagi pembangunan kurikulum yang berasaskan S&T Islam, pembangunan modal insan pengajarnya dengan ilmu Islam dan S&T, serta pelaksanaan pendidikan S&T Islam ini di semua peringkat.

RUMUSAN

Sistem pendidikan S&T Islam sebenarnya memiliki kekuatan yang jauh lebih hebat berbanding S&T yang tidak berasaskan sistem Islam. Sekiranya semua umat Islam berganding bahu untuk mengembalikan semula S&T Islam pada era kegemilangan Islam dahulu dengan memberikan nafas baru dan pendekatan baru, maka sudah tentu ledakan pengetahuan S&T Islam boleh mengatasi apa

yang diperoleh oleh tamadun Barat. Hal ini kerana impak kejayaan yang dikecapi dalam S&T Islam sudah tentu memberikan kebahagiaan, kemakmuran, dan keadilan kepada umat manusia di dunia dan dalam masa yang sama mereka juga memperoleh kejayaan yang kekal abadi di alam akhirat.

RUJUKAN

- 'Ali, 'Abdul Karim. (2000). *Al-Jami' li Masa'il Usul al-Fiqh wa Tatbiqatuba 'ala al-Mazhab al-Rajih*. Riyad: Maktabah al-Rushd.
- 'Atar, Nur al-Din. (1997). *Manhaj al-Naqd fi 'Ulum al-Hadith*. Damsyiq, Suriyyah: Dar al-Fikr.
- Ahmad, Zawawi. (1996). *Sains Dalam Pendidikan Islam*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Al-Asbahani, Ahmad 'Abdullah. (1987). *Kitab al-Amthal fi al-Hadith al-Nabawi - Abu Al-Shaikh Al-Asbahani* ('Abd Al-'Ali 'Abd Al-Hamid Hamid Ed.). Bombay, Al-Hind: Al-Dar Al-Salafiyah.
- Al-Attas, Syed Ali Tawfik. (2007, 12/08/2007). Sejarah Ringkas Ilmu Mantiq. *Utusan Malaysia*.
- Al-Bayhaqi, Ahmad. (2003). *Sha'b al-Iman* ('Abd al-'Ali 'Abd al-Hamid Hamid Ed. Vol. 1-14). Riyad: Maktabah al-Rushd li al-Nashr wa al-Tauzi'.
- Al-Bukhari, Abu Abdullah Muhammad. (2001). *Al-Jami' al-Musnad al-Sahih al-Mukhtasar min Umur Rasulallah SAW wa Sunanihi wa Ayyamihi - Sahih al-Bukhari* (Muhammad Zuhair Nasir Al-Nasir Ed. Vol. 1-9). Masurah: Dar Tuq al-Najat.
- Al-Dinuri, Abu Bakr Ahmad. (1998). *Al-Majalisah wa Jawahir al-'Ilm* (Abu 'Ubaydat Mashhur Hasan Ali Salman Ed. Vol. 1-10). Beirut: Dar Ibn Hazm.
- Al-Maqdisi, Ibn Qudamah. (2002). *Rawdat al-Nazir wa Jannat al-Manazir fi Usul al-Fiqh 'ala Mazhab al-Imam Ahmad bin Hambal*. Beirut: Mua'assasah al-Rayyan li Tiba'ah wa al-Nasr wa al-Tawzi'.
- Al-Marbawi, Idris. (1935). *Qamus al-Marbawi* (Vol. 1-2). Mesr: Mustafa al-Babi al-Halabi wa Auladuhu.
- Al-Mulla Ali al-Qari, Abu al-Hasan 'Ali. (2002). *Mirqat al-Mafatih Sharh Miskat al-Masabih* (Vol. 1-9). Beirut: Dar al-Fikr.
- Al-Nawawi, Mahyuddin. (1998). *Riyad al-Salihin* (Shu'aib Al-Arna'ut Ed.). Beirut: Mu'assasah al-Risalah.
- al-Qardawi, Yusuf. (1996). *Fiqh Keutamaan Berasaskan al-Quran dan As-Sunnah*. Kuala Lumpur: Angkatan Belia Islam Malaysia.
- Al-Safiri, Muhamma 'Umar. (2004). *Al-Majalis al-Wa'ziyah fi Sharh Ahadith Khair al-Bariyyah SAW min Sahih al-Imam al-Bukhari* (Vol. 1-3). Beirut: Dar al-Kutub al-'Ilmiyyah.
- Al-Shihab Al-Quda'i, Abu 'Abdullah Muhammad. (1986). *Musnad al-Shihab al-Quda'i* (Hamdi 'Abd al-Majid al-Salafi Ed. Vol. 1-2). Beirut: Mu'assasah al-Risalah.
- Al-Tabrani, Sulaiman Ahmad. (1994). *Al-Mu'jam al-Kabir* (Hamdi 'Abd al-Majid al-Salafi Ed. Vol. 1-25). Al-Qahirah: Maktabah bin al-Taymiyyah.
- Al-Wahidi, 'Ali Ahmad. (1994). *Al-Wasit fi Tafsir al-Qur'an al-Majid* ('Adil Ahmad 'Abd al-Mawjud, 'Ali Muhammad Ma'ud, Ahmad Muhammad Sirat, Ahmad 'Abd al-Ghani al-Jumal & Abd al-Rahman 'Uwais Eds. Vol. 1-4). Beirut: Dar al-Kutub al-'Ilmiyyah.
- Al-Zurqani, Muhammad 'Abd al-'Azim. (1948). *Manahil al-Urfan fi 'Ulum al-Qur'an* (Vol. 1-2). Mesr: Matba'ah 'Isa al-Babi al-Halabi wa sharikahu.
- Attarzadeh Hosseini, Seyyed Reza, & Hejazi, Keyvan. (2016). A Review of the Effects of Ramadan Fasting and Regular Physical Activity on Metabolic Syndrome Indices. *J Fasting Health*, 4(1), 1-16.
- Awang, Ramli, Haron, Zulkifli, & Ripin, Mohd Nasir (2012). *Sains Tamadun Islam*. Skudai Johor: Penerbit UTM Press.
- Concise Oxford English Dictionary. (2003). *Concise Oxford English Dictionary* (Catherine Soanes & Angus Stevenson Eds. 11th ed.). United Kingdom: Oxford, University Press.
- Ibn Jazi, Abu al-Qasim Muhammad. (1995). *Al-Tashil li 'Ulum al-Tanzil* ('Abdullah Al-Khalidi Ed.). Beirut: Sharakat Dar al-Arqam ibn Abi al-Arqam.
- Ibn Majah, Muhammad Yazid. (2009). *Sunan Ibn Majah* (Shu'ayb Al-Arna'ut, 'Adil Murshid, Muhammad Kamil Qurrah Balali & 'Abd al-Latif Hirzullah Eds. Vol. 1-5). Beirut: Dar al-Risalah al-'Alamiyyah.
- Ibrahim, Fatimah, Wan Abas, Wan Abu Bakar, & Cheok, Ng Siew. (2010). *Solat Kebaikan Dari Perspektif Sains*. Kuala Lumpur: Universiti Malaya.
- Ina Fauzia. (2015). Prinsip dan Ajaran Islam dalam Ilmu Pengetahuan. Retrieved 1.10.2016, 2016, from <http://inafauzia95.blogspot.my/2015/05/prinsip-dan-ajaran-islam-dalam-ipteks.htm>
- Ismail, Mat Rofa. (1997). *Mantik dalam Babak Pemikiran Ilmiah Tamadun Manusia*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Jasmi, Azmi Kamarul, & Tamuri, Halim Ab. (2011). *Dasar Akidah Muslim*. Skudai Johor: Penerbit UTM Press.

- Jasmi, Kamarul Azmi. (2002). *Paradigma al-Imam al-Nawawi dalam Pembangunan Insan: Satu Kajian Teks Terhadap Kitab Riyad al-Solihin*. (Master), Universiti Malaya, Kuala Lumpur.
- Jasmi, Kamarul Azmi. (2013a). *Botani, Zoologi dan Tenaga dari Perspektif al-Quran*. Skudai, Johor Bahru: Universiti Teknologi Malaysia Press.
- Jasmi, Kamarul Azmi. (2013b). *Geologi, Hidrologi, Oceanografi dan Astronomi dari Perspektif al-Quran*. Skudai, Johor Bahru: Penerbit UTM Press.
- Jasmi, Kamarul Azmi. (2013c). *Penciptaan Manusia dari Perspektif al-Quran*. Skudai, Johor Bahru: Penerbit UTM Press.
- Jasmi, Kamarul Azmi. (2013d). *Sains Asas, Fizik, Kimia dan Geografi dari Perspektif al-Quran*. Skudai, Johor Bahru: Penerbit UTM Press.
- Jasmi, Kamarul Azmi, Ahmad, Azura, & Jamarluddin, Izzatul Amanda. (2013). Al-Quran dan biologi. In Kamarul Azmi Jasmi (Ed.), *Penciptaan Manusia dari Perspektif al-Quran* (pp. 49-73). Skudai, Johor Bahru: Universiti Teknologi Malaysia Press.
- Jasmi, Kamarul Azmi, Suratman, Azmi Shah, & Nor Muhammad, Nasrul Hisyam. (2007, 2-3 Februari 2007). *Pembangunan Modal Insan yang Sempurna Menurut Perspektif al-Imam al-Nawawi*. Paper presented at the Seminar Antarabangsa Peradaban Melayu Ke-3, Sunway Lagoon Resort Hotel, Kuala Lumpur.
- Jasmi, Kamarul Azmi, & Tamuri, Ab Halim. (2007). *Pendidikan Islam: Kaedah Pengajaran dan Pembelajaran*. Skudai, Johor Bahru: Penerbit UTM Press.
- Jasmi, Kamarul Azmi, & Tamuri, Ab Halim. (2011). *Dasar Akidah Muslim*. Skudai Johor: Penerbit UTM.
- Kamus Dewan. (2005). *Kamus Dewan* (Edisi Keempat ed.). Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Kamus Pelajar. (Ed.) (2008). Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Khaldun, Ibn. (1986). *Al-Mukaddimah*. Beirut: Al-Maktabah Hilal.
- Lieberman, Daniel E., Bramble, Dennis M., Raichlen, David A., & Shea, John J. (2006). Brains, Brawn, and the Evolution of Human Endurance Running Capabilities. In Frederick E. Grine, John G. Fleagle & Richard E. Leakey (Eds.), *The First Humans - Origin and Early Evolution of the Genus Homo*. New York, USA: Springer.
- Luskin, Casey. (2013, September 26, 2013). Has Science Shown That We Evolved from Ape-like Creatures? *Salvo magazine*.
- Moktar, Zainah. (2011). *Awet Muda 7 Rahsia Kesihatan Holistik*. Skudai, Johor Bahru: Penerbit UTM Press.
- Muda, Ab. Latif, & Ali @ Mat Zin, Rosmawati. (2009). *Pengantar Ilmu Mantik*. Kuala Lumpur: Pustaka Salam Sdn. Bhd.
- Muhammad, Azhar, & Jasmi, Kamarul Azmi. (2004). *Etika Islam Terhadap Peranan Institusi Keluarga dalam Pendidikan Kerjaya Anak-anak*. Paper presented at the Seminar Pembangunan Kerjaya Abad 21, Main Hall, Faculty of Education, Universiti Malaya. http://eprints.utm.my/41121/1/MuhammadA2004_EtikaIslamTerhadapPerananInstitusiKeluargadalamPendidikanKerjayaAnak.pdf
- Muslim, Abu al-Husayn. (t.th.). *Sahih Muslim* (Vol. 1-8). Beirut: Dar al-Fikr.
- Nisa', Ririn Choirun, Rahma, Widya, & Chotima, Kusnul. (2014). *Pendidikan Sains dan Teknologi dalam al-Qur'an dan Hadits*. Universitas Islam Negeri Sunan Ampel, Surabaya, Indonesia: Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan Jurusan Pendidikan Agama Islam Surabaya.
- Salih al-'Abd al-Latif, 'Abd al-Rahman. (2003). *Al-Qawa'id wa al-Dawabit al-Fiqhiyyah al-Mutadamminah li al-Taysir* (Vol. 1-2). Al-Madinah al-Munawwarah, Saudi Arabiyyah: Jami'ah Islamiyyah.
- Schroeter, Andreas, & Uecker, Patrick. (2016). Bab.la Dictionary - science. Retrieved 7/10/2016, 2016, from <http://en.bab.la/dictionary/english-arabic/science>
- Sultan, Wa'il. (2010). *'Alaqah 'ilmu Usul al-Fiqh bi 'Ilm al-Mantiq: Dirasah Tarikhiyyah Tabliliyyah*. (Master), Jami'ah Umm al-Qura, Makkah al-Mukarramah.
- Wahyudi. (2011). *Integrasi Pendidikan Agama Islam dengan Sains dan Teknologi*. (Pascasarjana), Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri Kediri, Kediri, Indonesia.