

Tamadun Barat dalam Sains Islam

Mohd Azuan Ngaji, Asymawi Zulkifli, & Jimaain@Ajmain Safar

Akademi Tamadun Islam, Fakulti Sains Sosial dan Kemanusiaan, Universiti Teknologi Malaysia qamar@utm.my

Suggested Citation:

Ngaji, Mohd Azuan; Zulkifli, Asymawi; Safar, Jimaain@Ajmain (2018). Tamadun Barat dalam Sains Islam in *Prosiding Seminar Tamadun Islam 2018* pada 17hb. Ogos 2018 di Bilik Kuliah 6, Blok N28, UTM. Program anjuran Akademi Tamadun Islam, UTM, p. 183-198. ISBN: 978-967-2171-28-7.

Abstract

Ilmu pengetahuan dalam sains dan teknologi pada zaman ini, mengalami penambahbaikan dan berubah dengan sangat cepat. Banyak kajian dan penyelidikan pada ketika ini dikuasai oleh Barat. Hasil tulisan ini membincangkan tentang sejarah, serta perkembangan sains yang bermula pada tamadun awal dunia melalui falsafah daripada tamadun Yunani, Rom, China, India, Mesir dan terus berkembang atas kajian dan pengumpulan ilmu ketika zaman kemasam tamadun Islam. Bagaimana perkembangan ini berlaku dan siapakah tokoh dan pemimpin yang sangat cintakan ilmu. Tulisan ini juga ingin mengupas bagaimana tamadun Barat menguasai keilmuan ketika zaman kegemilangan Islam dan terus menyumbang kepada kehidupan masyarakat dunia. Diharapkan kehadiran tulisan ini dapat menjadi rujukan bagi mengenal sejarah perkembangan ilmu, sejarah kegemilangan tamadun Islam dan penguasaan keilmuan yang menyeluruh pada tamadun Barat atau moden. Kata Kunci: Tamadun Barat, Sains, Islam

References

Al-Quran

- Abdullah, Abd. Rahman Haji. (1981). *Sejarah dan Pemikiran Islam* Penerbitan Pena Sdn. Bhd, Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur: Penerbitan Pena
- Abu Dawud Al-Tiyalisi, Sulaiman. (1999). *Musnad Abu Daud al-Tiyalisi* (Muhammad 'Abd al-Muhsin al-Turki Ed.). Beirut: Hajr li al-Tiba'ah wa al-Nasr.
- Awang, Ramli, Haron, Zulkifli, & Ripin, Mohd Nasir. (2012). *Sains Tamadun Islam*. Skudai, Johor: Penerbit UTM Press.
- Azhar, Alias bin. (2013). *Use of Tamadun Islam Universiti Utara Malaysia* Universiti Utara Malaysia, Sintok, Kedah.: Penerbitan Universiti Utara Malaysia.
- Hamid, Mohd. Liki. (2002). *Pengajian Tamadun Islam, Sejarah, Pencapaian dan Masa Depan*. PTS Media Group, Batu Caves, Selangor PTS Profesional Publishing Sdn. Bhd.
- Janan, Mifedwil Jandra bin Mohd. (2015). *Islam , Science, And Civilition : Prospect and Challenge For Humanity* Penerbitan, Universiti Islam Negara Walisongo Semarang, Semarang, Central Java, Indonesia LP2M, UIN Walisongo
- Jasmi, Kamarul Azmi. (2012). *Penyelidikan Kualitatif dalam Sains Sosial*. Kertas kerja Dibentangkan di Kursus Penyelidikan Kualitatif Siri 1 2012, Puteri Resort Melaka. http://eprints.utm.my/41090/2/KamarulAzmiJasmi2012_PenyelidikanKualitatifSainsSosial.pdf
- Jasmi, Kamarul Azmi. (2013a). al-Quran Satu Mukjizat yang Menakjubkan. In Kamarul Azmi Jasmi (Ed.), *Penciptaan Manusia dari Perspektif al-Quran*. Skudai, Johor Bahru: Universiti Teknologi Malaysia Pres.
- Jasmi, Kamarul Azmi. (2013b). *Botani, Zoologi dan Tenaga dari Perspektif al-Quran*. Skudai, Johor Bahru: Universiti Teknologi Malaysia Press.
- Jasmi, Kamarul Azmi. (2013c). *Geologi, Hidrologi, Oceanografi dan Astronomi dari Perspektif al-Quran*. Skudai, Johor Bahru: Penerbit UTM Press.
- Jasmi, Kamarul Azmi. (2013d). *Penciptaan Manusia dari Perspektif al-Quran*. Skudai, Johor Bahru: Penerbit UTM Press.
- Jasmi, Kamarul Azmi. (2013e). *Sains Asas, Fizik, Kimia dan Geografi dari Perspektif al-Quran*. Skudai, Johor Bahru: Penerbit UTM Press.
- Jasmi, Kamarul Azmi. (2016). *Pendidikan sebagai Medium Penerapan Islam dalam Sains dan Teknologi*. Kertas kerja Dibentangkan di Persidangan Islam dalam Sains dan Teknologi 2016 (PIST'16), Dewan Senat, Universiti Teknologi Malaysia, Skudai Johor.
- 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, & Ahmad Zawawi, Nurliyana. (2013). al-Quran dan Geografi. In Kamarul Azmi Jasmi (Ed.), *Sains Asas, Fizik, Kimia dan Geografi dari Perspektif al-Quran* (pp. 55-81). Skudai, Johor Bahru: Penerbit UTM Press.
- Jasmi, Kamarul Azmi, & Hassan, Noordiyana. (2013). al-Quran dan Geologi. In Kamarul Azmi Jasmi (Ed.), *Geologi, Hidrologi, Oceanografi dan Astronomi dari Perspektif al-Quran* (pp. 1-19). Skudai, Johor Bahru: Universiti Teknologi Malaysia Press.
- Jasmi, Kamarul Azmi, & Mat Udin, Syarah. (2013). al-Quran dan Zoologi. In Kamarul Azmi Jasmi (Ed.), *Botani, Zoologi dan Tenaga dari Perspektif al-Quran* (pp. 17-31). Skudai, Johor Bahru: Universiti Teknologi Malaysia Press.
- Jasmi, Kamarul Azmi, & Mohd Hanafiah, Nur Syazwani. (2013). al-Quran dan Oceanografi. In Kamarul Azmi Jasmi (Ed.), *Geologi, Hidrologi, Oceanografi dan Astronomi dari Perspektif al-Quran* (pp. 43-59). Skudai, Johor Bahru: Universiti Teknologi Malaysia Press.
- Jasmi, Kamarul Azmi, & Samseh, Siti Hafshar. (2013). al-Quran dan Tenaga Suria. In Kamarul Azmi Jasmi (Ed.), *Botani, Zoologi dan Tenaga dari Perspektif al-Quran* (pp. 33-47). Skudai, Johor Bahru: Universiti Teknologi Malaysia Press.
- Jasmi, Kamarul Azmi, & Selamat, 'Atiqah. (2013). al-Quran dan Fizik. In Kamarul Azmi Jasmi (Ed.), *Sains Asas, Fizik, Kimia dan Geografi dari Perspektif al-Quran* (pp. 23-38). Skudai, Johor Bahru: Universiti Teknologi Malaysia Press.
- Marshall, Clagett. (2001). *Greek Science In Antiquity* Penerbitan, Dover Publication, INC.
- Noordin, Sulaiman Hj. (1979). *Sains Barat Moden dan Percanggahannya Dengan Islam*. Wilayah Persekutuan, Kuala Lumpur: Penerbitan, Persatuan Kebangsaan Pelajar-Pelajar Islam Malaysia.
- Nor, Mahmad, Aiman, Fakharazi, Syahmi, Mohammad, & Jasmi, Kamarul Azmi. (2012). *Islam di Dunia Kontemporari Baru*. Seminar Tamadun.
- Othman, Siti Nadirah, Walter, Azureen Sabina, & Jasmi, Kamarul Azmi. (2012). *Zaman Kegemilangan Islam*. Kertas Kerja Dibentangkan di Seminar Tamadun 2012.
- Sardar, Ziauddin. (1992). *Hujah Sains Islam Jabatan Dewan Bahasa Dan Pustaka, Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur: Dewan Bahasa Dan Pustaka*.
- Sidek, Roziah sidik @ Mat. (2010). *use for "islamic civilization, mastery of knowledge" Universiti Kebangsaan Malaysia* Universiti Kebangsaan Malaysia, Bangi, Selangor UKM Press.
- Sidik, Dr. Haji Abdullah. (1976). *Islam dan Ilmu Pengetahuan* (Second Edition. ed.). Jabatan Penerbitan Dewan Bahasa dan Pustaka, Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur: Penerbitan, Dewan Bahasa Dan Pustaka.
- Steel, Miranda. (2000). *New Oxford English-English-Malay Dictionary*. Shah Alam: Penerbit Fajar Bakti Sdn.Bhd.
- Yahya, Mahayudin Hj. (2001). *Pengajian Tamadun Islam* PTS Media Group, Batu Caves, Selangor.: PTS Profesional Publishing Sdn. Bhd.
- Yatim, Sulaiman Nordin dan Baharudin. (1996). *Perkembangan Kesusteraan Dalam Islam Menurut Perspektif Islam. Bangi: Universiti Kebangsaan Malaysia* Universiti Kebangsaan Malaysia, Bangi, Selangor Penerbitan, UKM Press.
- Yuan, Goh Yong, Muzamil, Nor Syafira, & Jasmi, Kamarul Azmi. (2012). *Islam dan Cabaran Zaman*. Kertas Kerja Dibentangkan di Seminar Tamadun 2012.
- Zain, Shaharir Mohamad. (1985). *Pengenalan Tamadun Islam Dalam Sains Dan Teknologi* Jabatan Penerbitan Dewan Bahasa Dan Pustaka, Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur.: Penerbitan, Dewan Bahasa Dan Pustaka.

14

TAMADUN BARAT DALAM SAINS ISLAM

Mohd Azuan Ngaji
Asymawi Zulkifli
Jimaain@Ajmain Safar

Abstrak

Ilmu pengetahuan dalam sains dan teknologi pada zaman ini, mengalami penambahbaikan dan berubah dengan sangat cepat. Banyak kajian dan penyelidikan pada ketika ini dikuasai oleh Barat. Hasil tulisan ini membincangkan tentang sejarah, serta perkembangan sains yang bermula pada tamadun awal dunia melalui falsafah daripada tamadun Yunani, Rom, China, India, Mesir dan terus berkembang atas kajian dan pengumpulan ilmu ketika zaman kemasam tamadun Islam. Bagaimana perkembangan ini berlaku dan siapakah tokoh dan pemimpin yang sangat cintakan ilmu. Tulisan ini juga ingin mengupas bagaimana tamadun Barat menguasai keilmuan ketika zaman kegemilangan Islam dan terus menyumbang kepada kehidupan masyarakat dunia. Diharapkan kehadiran tulisan ini dapat menjadi rujukan bagi mengenal sejarah perkembangan ilmu, sejarah kegemilangan tamadun Islam dan penguasaan keilmuan yang menyeluruh pada tamadun Barat atau moden

Kata Kunci: *Tamadun Barat, Sains, Islam*

PENGENALAN

Sains berasal dari perkataan latin, iaitu “Scientia” yang bermaksud ilmu, Sains ditakrifkan adalah satu proses untuk sampai kepada satu kebenaran yang disebabkan oleh kerana manusia berfikir dan menanyakan asal usul dan tujuan kewujudan di alam semesta ini (Jasmi, 2016, 2012; Awang *et al.*, 2012). Setiap manusia dari bayi sehingga dewasa akan mengalami kaedah berfikir dari mula ingin berjalan, bercakap sehingga manusia mampu mencipta dan membuat andaian kerana sifat ingin tahu yang ada pada setiap manusia. Steel (2000) menjelaskan bahawa sains ialah “Suatu cabang ilmu yang mengkaji sekumpulan pernyataan yang terbukti atau dengan fakta yang ditinjau, dan disusun secara bersistem dan dihipunkan dalam bentuk hukum umum, dan hal ini termasuklah

kaedah yang boleh di percayai untuk menghasilkan kebenaran baru dalam lapangannya sendiri”. Seorang ahli falsafah sains moden kontemporari, iaitu Professor C.H. Waddington, mengatakan “Sains adalah satu pandangan atau sikap terhadap dunia dan satu cara hidup” (Jasmi, 2016; Sardar, 1992).

Sains moden bermula dari abad ke-15 M. Dan diikuti oleh fasa perkembangan teknikal dalam abad ke-16 M seterusnya fasa revolusi falsafah pada abad ke 17 M. Ia berkembang dengan pesat setelah tercetusnya Revolusi Perindustrian pada akhir abad yang ke-18 M. Kebanyakan penemuan sains Berjaya membawa kemudahan kepada masyarakat amnya. Melalui sains juga manusia lebih memahami alam sekelilingnya. Perkembangan yang pesat serta penemuan sains yang di anggap luar biasa atau menakjubkan melahirkan rasa optimis dengan anggapan bahawa sainslah merupakan penyelamat manusia. Kebanyakan ilmu sains dapat memberi sumbangan dalam bidang kejuruteraan dan perubahan kepada masyarakat secara amnya. Sifat optimis ini menyebabkan para ahli sains ketika itu mempunyai kedudukan yang tinggi dalam masyarakatnya kerana mereka dapat menghasilkan sesuatu untuk kepentingan masyarakat dengan lebih mudah, cepat dan cekap. Sifat optimis terhadap sains dan teknologi ketika itu tidak pernah tergugat hinggalah pada awal abad ke 20-M. Hal ini perkembangan sains dan teknologi seterusnya dengan perkembangan politik dunia, apabila Negara yang lebih maju berani melaburkan wang yang banyak untuk perkembangan sains (Zain, 1985).

Sains Islam pula berkembang ketika umat Islam berada di mercu tamadunnya, iaitu dalam satu jangka masa kira-kira 700 tahun (Yuan *et al.*, 2012; Othman *et al.*, 2012; Nor *et al.*, 2012). Bermula dari tahun 700 M hingga 1500 M. Sains yang lahir pada masa ini mempunyai identity Islam yang tersendiri. Identiti ini dapat dilihat dalam epistemologinya yang memberikan gambaran matlamat sains. Identiti ini juga dapat dilihat dalam bentuk kaedah yang mempengerahui cara pengamalan dan juga isi kandungan sains itu. Ahli sains Islam tidak mempercayai bahawa hanya melalui satu kaedah pengkajian dapat merangkumi keseluruhannya. Lantaran itu mereka menggunakan berbagai kaedah yang bersesuaian dengan sesuatu objek pengkajian. Hal ini merupakan ciri utama gaya sains Islam. Pada zaman kegemilangan tamadun Islam, orang Islam sendiri membina satu tradisi sains yang menjadi salah satu factor utama yang mendorong kelahiran dan pertumbuhan sains barat. Antara kejayaan sains Islam dalam semua bidang sains ialah ilmu bintang, sains hayat sehinggalah ilmu senibina pada zaman perkembangan Islam dalam tempoh lebih kurang antara abad ke-7 M hingga ke-16 M. (Yatim, 1996)

Seorang sarjana Barat ada mengulas tentang sejarah pembangunan intelek Eropah, iaitu mengatakan “Hampir lapan ratus tahun di bawah pemerintahan umat Islam, Islam Sepanyol menjadi suatu teladan kepada eropah, Sebagai sebuah Negara yang bertamadun tinggi dan berilmu, kemajuan dalam bidang seni, sastera dan sains di sepanyol tidak ada tolok bandingannya di seluruh eropah. Penuntut datang dari negeri Perancis, Jerman, dan England untuk mendapatkan ilmu pengetahuan yang hanya ada di Bandar orang Islam sepanyol. Matematik, Ilmu Falak, Sains hayat Sejarah, Falsafah dan undang-undang hanya boleh dikuasai oleh sepanyol sahaja.” (Draper, 1979: Jil.I), Kenyataan ini adalah peranan penting yang dimainkan dari tamadun Islam ketika zaman kegemilangan Andalusia pada abad ke-13 M yang memperkenalkan ilmu termasuk ilmu sains ke eropah (Zain, 1985).

PENDEKATAN TENTANG TAMADUN

Istilah tamadun, menurut Bahasa, adalah kata ganti daripada Bahasa arab yang membawa maksud sopan satun (dari segi kemsyarakatan), budi pekerti dan kehalusan peruturan (social dalam kemasyarakatan) serta kemajuan (dari faktor ekonomi, sistem dan undang-undang) (Awang, Ramli *et al.*, 2012). Menurut falsafah ibn khaldun dalam karyanya, iaitu muqaddimah, madini membawa maksud ‘masyarakat’. Dan boleh dihubung kait dengan perkataan úmran’ yang mempunyai erti kemajuan dan kemakmuran. Apabila digabungkan perkataan madini dan umran akan memberi kata gabungan ‘masyarakat madini’ dan memberi maksud ‘masyarakat yang bertamadun’. Menurut ibn khaldun manusia adalah makhluk social yang semula jadi (*al-insan madani bi al-tabi*) (Yahya, 2001).

Oleh kerana itu manusia sentiasa berkembang dan bergerak maju dan mengakibatkan revolusi peradaban manusia dalam konteks tamadun. Konsep tamadun diperkenalkan ke seluruh dunia bermula daripada abad ke-14 sehingga abad ke-20 dan tokoh yang memperkenalkan perkataan tamadun dalam bukunya ialah Jurji Zaidan, iaitu seorang sejarawan berbangsa arab Kristian dari Baghdad. Buku beliau ialah *Tarikh al-Tamaddunn al-Islamiy* (sejarah Peradaban Islam) (Janan, 2015).

Sejarah tamadun boleh diusulkan sebagai zaman peradaban sesuatu kaum dan setiap tamadun didunia banyak meninggalkan sumbangan, pengajaran dan keilmuan di setiap tamadun utama dunia. Ketamadunan yang besar terletak dari Lembah Sungai Tigris dan Euphrates di Mesopotamia, Sungai Nil di Mesir, Sungai Indus di India dan Sungai Hwang Ho di China (Janan, 2015). Tamadun ini mempunyai sistem pentabiran dan ekonomi, agama, budaya, komunikasi, penulisan dan kemahiran khusus yang baik. Tamadun ini mempunyai sumbangan

yang menjadi pembelajaran dan penambahbaikan kepada tamadun lain (Yahya, 2001).

Kebangkitan Tamadun Yunani dan Rom menjadikan pentabiran tamadun ini lebih mantap dalam sistem politik, ekonomi, falsafah, seni bina dan kesusteraan. Keilmuan ini adalah penambahbaikan dari tamadun sebelum ini dan menyumbangkan tiga tokoh falsafah Yunani, iaitu Sokrates (469-399 SM), Plato (427-348) dan Aristotle (384-322 SM). Kehebatan sains, teknologi dan pemikiran falsafah serta karya dalam ilmiah, mempengaruhi pemikiran dan falsafah tamadun Islam seperti Al-Kindi (789-873 M), Al-Biruni (973-1048 M) dan Ibn Sina (980-1037 M), karya peninggalan mereka memberi sumbangan yang besar dalam bidang sains dan perubatan (Hamid, 2002).

KETAMADUNAN MANUSIA DALAM SAINS DAN TEKNOLOGI

Ketamadunan Yunani berkembang pesat dalam falsafah, sains dan teknologi. Di ikuti ketamadunan modern, iaitu Islam, Eropah Renaisans dan Eropah Modern (tamadun barat). Susun galur sejarah perkembangan sains dan teknologi dalam tamadun manusia dicatat dalam karya agung *History of Science* yang ditulis oleh George Sarton. Beliau membahagikan sejarah perkembangan sains dan teknologi dalam beberapa peringkat mengikut zaman atau tamadun (Janan, 2015) :-

- (1) Tahun 450SM-500M, sebagai tamadun Yunani
- (2) Tahun 600M-700M, sebagai tamadun China
- (3) Tahun 750M-1100M, sebagai kegemilangan tamadun Islam
- (4) Selepas tahun 1100M adalah zaman penyebaran ilmu sains dan teknologi

Menurut Awang, Ramli *et al.*, (2012), perkembangan dan perjalanan keilmuan berkonsepkan ilmiah dari segi falsafah, sains, dan teknologi membawa kepada perubahan pada setiap tamadun yang menjadikan sesuatu tamadun tersebut lebih baik dan berfikiran matang dalam kehidupan mereka. Seperti contoh falsafah yang dibawa oleh tamadun Yunani yang membawa daya fikiran yang terbuka dalam kehidupan mereka membawa mereka ke satu peringkat fikiran tentang sains dan teknologi. Tamadun China membawa kepada konsep sistem keilmuan berperingkat dalam kerajaan mereka, ilmu perdagangan, sains dan teknologi mereka juga. Keilmuan di setiap tamadun dipelajari oleh tamadun Islam ketika itu, melalui perdagangan dan penyebaran agama Islam ke serata dunia.

SAINS DAN TEKNOLOGI DALAM TAMADUN ISLAM

Sains dan teknologi Islam berkembang dan dipelajari oleh tamadun Islam, daripada pedagang yang berdagang dari china, india, Barat dan sekitar tanah arab, diguna pakai dalam kehidupan tamadun Islam pada ketika itu. Ilmu sains dan teknologi tidak terhad mengenai dunia bahan dan jasmani yang dipelajari dari tamadun awal dan yunani tapi dalam tamadun Islam pengertian yang lebih luas dari sumber rujukan dari sains al-Quran dan hadis, kerana ilmu sains dan teknologi Islam merangkumi kesemua unsur penting yang berorientasikan kebaikan, manfaat dan faedah umat Islam daripada dorongan agama itu sendiri yang menggalakan supaya umat Islam perlu mempelajari ilmu yang diciptakan oleh pencipta yang agong (Azhar, 2013; Jasmi & Selamat, 2013; Jasmi & Samseh, 2013; Jasmi & Mohd Hanafiah, 2013; Jasmi & Mat Udin, 2013; Jasmi & Hassan, 2013; Jasmi & Ahmad Zawawi, 2013; Jasmi *et al.*, 2013; Jasmi, 2013b, 2013a, 2013c, 2013d, 2013e). Terdapat banyak petikan dalam al-Quran yang menyuruh umat manusia mendapat ilmu dan pengetahuan, antaranya:

وَنَزَّلْنَا عَلَيْكَ الْكِتَابَ تَبْيِينًا لِّكُلِّ شَيْءٍ وَهُدًى وَرَحْمَةً
وَبُشْرَىٰ لِلْمُسْلِمِينَ ﴿٨٩﴾

Maksud: *Dan kami turunkan kepadamu al-Quran bagi menjelaskan tiap-tiap sesuatu dan menjadi hidayah petunjuk, serta membawa berita yang mengembirakan, bagi orang Islam.*

(Surah *al-nahl*, 16: 89)

Seterusnya Allah SWT berfirman:

أَوَلَمْ يَنْظُرُوا فِي مَلَكُوتِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَمَا خَلَقَ اللَّهُ مِنْ شَيْءٍ وَأَنْ عَسَىٰ أَنْ يَكُونَ قَدِ اقْتَرَبَ أَجَلُهُمْ فَبِأَيِّ حَدِيثٍ بَعْدَهُ يُؤْمِنُونَ ﴿١٨٥﴾

Maksud: *Patutkah mereka (membutakan mata) tidak mahu memperhatikan alam langit dan bumi dan segala yang diciptakan oleh Allah dan*

(memikirkan) bahawa harus dekat ajal kebinasaan mereka? Maka kepada perkataan yang mana lagi sesudah (datangnya kalamullah al-Quran) itu mereka mahu beriman “

(Surah al-A'raf, 7: 185)

Allah SWT menambah:

أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ يَرْجِي سَحَابًا ثُمَّ يُؤَلِّفُ بَيْنَهُ وَتُوجِّعُهُ رُكَّامًا فَتَرَى
الْوَدْقَ يَخْرُجُ مِنْ خَلَالِهِ وَيُنزِلُ مِنَ السَّمَاءِ مِنْ جِبَالٍ فِيهَا مِنْ بَرَدٍ
فِيصِيبُ بِهِ مَنْ يَشَاءُ وَيَصْرِفُهُ عَنْ مَنْ يَشَاءُ يَكَادُ سَنَا بَرْقُهُ يَذْهَبُ
بِالْأَبْصَارِ ﴿٤٣﴾

Maksud: Tidakkah engkau melihat bahawa Allah mengarahkan awan bergerak perlahan-lahan, kemudian dia mengumpulkan kelompoknya, kemudian dia menjadikanya tebal berlapis-lapis? Selepas itu engkau melihat hujan turun dari celah-celahnya. Dan Allah pula menurunkan hujan batu dari langit, dari gunung-ganang (awan) yang ada padanya: lalu ia menimpakan hujan batu itu keada sesiapa yang dikehendaki. Sinaran kilat yang terpancar dari awan yang demikian keadaanya, hamper-hampir menyambar dan menghilangkan pandangan.

(Surah al-Nur, 24: 43)

Allah SWT juga berfirman:

تَبَارَكَ الَّذِي جَعَلَ فِي السَّمَاءِ بُرُوجًا وَجَعَلَ فِيهَا سِرَاجًا
وَقَمَرًا مُنِيرًا ﴿٦١﴾

Maksud: Maha berkat Tuhan yang menjadikan di langit, tempat peredaran bintang, dan menjadikan matahari serta bulan yang menerangi “

(Surah al-Furqan, 25: 61)

وَهُوَ الَّذِي مَرَجَ الْبَحْرَيْنِ هَذَا عَذْبٌ فُرَاتٌ وَهَذَا مِلْحٌ أُجَاجٌ
 وَجَعَلَ بَيْنَهُمَا بَرْزَخًا وَحِجْرًا مَّحْجُورًا ﴿٥٣﴾ وَهُوَ الَّذِي خَلَقَ
 مِنَ الْمَاءِ بَشَرًا فَجَعَلَهُ نَسَبًا وَصِهْرًا ^فوَكَانَ رَبُّكَ قَدِيرًا ﴿٥٤﴾

Maksud: Dan dialah Tuhan yang mengalirkan dua laut berdampingan, yang satu tawar lagi memuaskan dahaga, dan satu lagi masin lagi pahit; serta ia menjadikan antara kedua-kedua laut itu sempadan dan sekatan yang menyekat percampuran keduanya” “dan dialah Tuhan yang menciptakan manusia dari air, lalu dijadikannya (mempunyai) titisan baka dan penalian keluarga (persemendaan); dan sememangnya Tuhanmu berkuasa (menciptakan apa jua yang dikehendakinya).

(Surah *al-Furqaan*, 25: 53-54)

Islam tidak hanya menggalakkan pengkajian secara saintifik semata-mata malah menghubungkannya dengan ibadat. Menerapkan ilmu sains dan teknologi mendorong manusia ke arah ketaatan dan mengabdikan umat Islam terhadap Allah SWT. Konsep pembangunan dan kemajuan dalam konteks Islam adalah bersifat menyeluruh melalui beberapa aspek seperti moral, kerohanian dan material, dan aspek ini bergantung kepada iman manusia dalam kesempurnaan seseorang Islam. (Azhar, 2013).

Bagi Ibn Sina, beliau membahagikan ilmu kepada dua bentuk bidang, pertama ialah bersifat abadi dan kedua bersifat sementara. Keilmuan yang bersifat abadi terdapat dua fungsi utama, iaitu sebagai tujuan dan sebagai alat yang hanya digunakan untuk membantu kehidupan manusia yang berunsurkan ilmu logika. Ilmu abadi pula berfungsi sebagai klasifikasi kepada ilmu teorikal yang kearah ilmu alam semula jadi, matematik, metafizika dan ilmu universal. Klasifikasi kedua adalah melalui unsur praktikal yang merangkumi akhlak, pengurusan rumah, bandar dan syariah (Azhar, 2013).

TAMADUN ISLAM DAN PENGUASAAN ILMU DARI TAMADUN TERDAHULU

Aktiviti pencarian ilmu giat dijalankan ketika kegemilangan tamadun Islam yang dalam proses pembinaan tamadun yang disegani. Setelah kewafatan nabi Muhammad SAW kegiatan pengumpulan ayat al-Quran dijalankan oleh sahabat nabi Muhammad pada ketika itu. Kemudian disalin semula dalam bentuk buku pada zaman khalifah Uthman RA

kerana pada ketika itu terdapat perbezaan dan ketidaan pelarasan yang menyebabkan timbul perselisihan. Penambahbaikan giat dilakukan pada zaman kerajaan ummayyah kerana penyebaran Islam semakin meluas dan khalifah Marwan bin al-Hakkam menambah titik-titik pada mashaf al-Quran supaya dapat dibaca oleh semua bangsa dan pada ketika itu juga pembukuan keilmuan tamadun terdahulu juga giat dijalankan (Hamid, 2002).

Aktiviti penterjemahan kebahasa yang boleh difahami perlu dilakukan dan pada ketika itu. Menurut Sidek (2010), antara pemerintah yang menyambung pencarian ilmu terdahulu ialah Kerajaan Bani Abbasiyah yang menghantar sarjana Hunayn bin Ishaq ke tanah jajahan Byzantium, Constantinople untuk mendapatkan buku dan manuskrip, akhirnya Hunayn bin Ishaq dapat membawa buku falsafah, muzik dan juga ilmu perubatan daripada tanah jajahan Byzantium. Bagi mengiatkan lagi dalam pencarian ilmu pengetahuan, Khalifah Harun al-Rashid menjalinkan hubungan kerjasama dengan maharani Byzantium. Kewujudan hubungan kerjasama itu membuah hasil apabila maharani Byzantium menghadiakan buku falsafah Greek (Yunani) dan manuskrip karangan Pythagoras, Socrates, Aristotle dan Archimedes (Sidek, 2010).

Dengan aturan rapi didalam pemerinthan kerajaan Abbasiyah dibawah kepimpinan Khalifah Harun al-Rashid menjadikan tamadun Islam disegani oleh kerajaan lain. Buktinya didalam buku *The Legacy of Islam* yang dikarang oleh Dr. Max Meyerhof mengenai Harun al-Rasyid "hospital bersistem yang pertama ditubuhkan pada pada pemerintahan Harun al-Rasyid yang mengutamakan ciri Islam yang penuh informasi dan pengetahuan yang meluas tentang perubatan, serta sistem organisasi yang teratur". Khalifah Harun al-Rasid melantik seorang tokoh perubatan daripada jundishapur sebagai ketua atau pengarah hospital tersebut (Sidik, 1976).

Kesinambungan berlaku dizaman kerajaan Abbasiyah dibawah pengawasan Khlifah al-Makmum, terdapat penghijrahan bangsa lain ke tanah kerajaan Abbasiyah dan mereka berkumpul di Baghdad untuk menerokai dan mempelajari ilmu yang dikumpulkan oleh Khalifah Harun al-Rasyid dan pemimpin terdahulu (Abdullah, 1981). Menurut Abdullah lagi, melihat kemajuan penerokaan ilmu Islam ketika itu membuka mata Khalifah al-Makmum untuk mendirikan sebuah pusat pengajian dan pusat peterjemahan yang dikenali sebagai Baitul Hikmah yang pertama di dunia yang diketuai oleh Hunain bin Ishak. Bermulalah kajian dalam sains perubatan, sains teknologi, penulisan pembukuan falsafah, dan keilmuan lain.

Kepesatan keilmuan membawa perubahan yang drastik dan pemimpin seperti Khalifah al-Makmum seorang pencinta ilmu dan keinginannya

supaya tamadun Islam ketika itu mempunyai ilmu yang luas bagi mengenal pencipta yang menciptakan alam sejagat ini, iaitu Allah SWT (Sidek, 2010). Dengan adanya Baitul Hikmah, lebuah puluhan unta yang membawa buku dan menuskrip daripada Yunani, Suryani, Parsi, Hindi, Qibti (mesir kuno) dan lain-lain. Khalifah al-Makmum menjalinkan hubungan kerjasama dan pendaian antara kerajaan Abbasiyah dan kerajaan Rumawi. Dengan kerjasama itu Michael memberi salah satu gudang Constantinople yang dijajah olehnya daripada Maharani Bzyantium. Segala macam ilmu itu satu-satunya dipelajari secara mendalam dan hasil-hasil yang didapati menjadi tunjang kemajuan ilmu didunia dan melahirkan karyawan, sastrawan dan ahli falsafah terkenal, bukan sahaja dari umat Islam tetapi bangsa Barat juga berkarya (Sidik, 1976)

KEMAJUAN SAINS MODEN DIEROPAH

Tamadun Barat terhutang budi kepada tamadun Islam (Awang et.al (2012), terutamanya zaman kegemilangan Islam, iaitu zaman kerajaan Abbasiyah yang membuka pusat kegiatan ilmu di Baitul Hikmah, dan keteguhan zaman turki uthmaniyah membuka pintu keilmuan di Andalusia, yang menumbuh seperti cendawan dan menghidupkan lagi pusat ilmu seperti perpustakaan dan universiti di seluruh Andalusia. Tanpa tamadun Islam yang meneroka dan mengumpulkan ilmu tersebut tidak mungkin mereka dapat mencapai kemajuan yang berasaskan sains dan teknologi. Karya sains dan teknologi sarjana Islam diterjemahkan semula ke Bahasa latin dan Bahasa Eropah (Abu Dawud Al-Tiyalisi, 1999).

SAINS DALAM TAMADUN BARAT

Setengah pendapat tamadun Barat lahir selepas tamadun Islam, iaitu berasas kepada permusuhan terhadap ajaran Gereja Kristian yang cuba menyekat kemajuan intelek Eropah. Banyak ketika itu lahirnya ahli sains seperti Galileo Galilei (Ahli Astronomi), Isaac Newton (Ahli Fizik), Jan Baptist Van Helmont (Ahli Kimia), Carl Linnaeus (Ahli Biologi) dan ramai lagi ahli sains barat. Tapi setengah pendapat tamadun Barat lahir dari zaman sebelum kedatangan tamadun Islam antaranya era Yunani kuno dan Rom kuno (Noordin, 1979).

Sains lama wujud pada tamadun awal seperti Babilon, Mesir, Yunani dan tamadun dari ahli kitab seperti Yahudi dan Nasrani, Begitu juga pada Zaman Nabi terdahulu sebelum kedatangan Nabi Muhammad SAW sudah mempunyai ilmu sains dan teknologi antaranya zaman Nabi khidir dan Nabi Idris dikaitkan dengan ilmu astronomi, fizik dan kimia, Nabi Musa pula mahir dalam ilmu Matematik. Selain itu Zaman Iskandar

Agung Zulkarnain juga di kaitkan dengan teknologi logam dan ketika zaman nabi yang lain juga yang kita tidak ketahui yang di utuskan berada di belah timur, barat, selatan yang mempunyai ilmu sains dalam tamadun yang lain. Tidak hairan juga tamadun Barat sudah menguasai ilmu sains yang pernah belajar dari abad yang dahulu sebagai contoh orang Yunani mempelajari ilmu sains yang di asaskan oleh sains purba mesir dan ia diakui oleh tokoh sains Yunani sendiri (Noordin, 1979; Yatim, 1996).

Sejarawan sains Barat berpendapat bahawa sains bermula daripada tamadun Yunani, Tamadun Yunani berkembang di semenanjung Greece dan kepulauan sekitarnya yang di kelilingi oleh laut Aegean dan laut Mediterranean. Terdapat banyak kesan sejarah yang ditinggalkan oleh tamadun awal seperti peralatan memburu, memasak dan binaan bangunan yang di perlihatkan kebijaksanaan tamadun tersebut terhadap alam tabii. Menurut ahli arkeologi, V. Gordon Childen yang menemui artifak tamadun itu berkata “ penjelmaan sains, penggunaan praktikal pengalaman bersama yang diingati, dibandingkan, dan dipunggut sebagaimana dapat diwakili oleh formula dan penghuraian saintifik” (Marshall, 2001)

SAINS DAN TEKNOLOGI DALAM TAMADUN BARAT ATAU MODEN

Setelah dunia Barat mengambil alih kepimpinan dalam keilmuan sains dan teknologi pada kurun ke-16, dunia sains Barat maju dalam bidang material tetapi menyingkirkan aspek spiritual – agama dan menyebabkan ilmu sains tidak lagi menjadi wasilah untuk umat manusia yang menerapkan aspek pengetahuan ilmu itu adalah cara mengenal tuhan yang menciptakan alam semesta dan sumber ilmu untuk mendekatkan diri kepadanya (Awang *et al.*, 2012).

Tamadun Barat diasaskan berdasarkan kepada fahaman sekular, menolak sama sekali sains dikaitkan dengan agama dan ketuhanan (Awang, 2015). Hal ini menunjukkan fahaman tamadun Barat hanyalah semata-mata untuk kepentingan manusia dan duniawi. Menaiktaraf tradisi dan budaya mengakibatkan perpektif mereka berubah dan mempengaruhi seluruh tamadun sehingga tamadun Barat ketika itu mengubah pemikiran mereka kearah modernis dan pascamodernis. Kejayaan tamadun Barat mempersatukan sains dan teknologi memanfaatkan keilmuan tersebut didalam aktiviti ekonomi dan pembangunan sektor sosial (Janan, 2015).

Menurut (Awang *et al.*, 2012), apabila manusia tidak lagi berpaksikan keilmuan tersebut dengan ketuhanan dan keagamaan, maka aktiviti sains dan teknologi yang manusia kaji dan faham akan menyimpang, begitu

juga dengan kehidupan manusia kerana jika seseorang tidak menjadikan asas dan kehidupan mereka akan mewujudkan pengabdian diri sendiri, bila mana manusia tidak lagi mengikut petunjuk Allah SWT, keagungan ciptaan Allah SWT, ilmu yang diberikan Allah khususnya dalam sains dan teknologi. Seperti contoh firaun mengarah rakyatnya membina sebuah piramid untuk menunjukkan dirinya tuhan. Falsafah sains dan teknologi seperti ini diwarisi sebahagian daripadanya dan menjadi agenda dalam tamadun Barat modern.

PERBEZAAN SAINS BARAT MODEN DAN SAINS ISLAM

Terdapat perbezaan antara pemikiran dari sains Barat dengan sains Islam, Kebanyakan saintis dari Barat menafsirkan bahawa alam tabii ini terjadi secara kebetulan atau wujud dengan sendirinya seperti dakwaan penganut metarialisme. Tiada unsur kuasa (di alam ghaib) yang mencipta alam zahir. Materialisme merupakan aliran dalam ilmu filsafah yang berkembang oleh para Yunani Kuno. Menurut teori ini, alam semesta sudah ada sejak waktu yang tak terbatas. Materialisme adalah aliran yang memandang bahwa segala sesuatu adalah realiti. Mereka lebih kepada logik akal seolah tiada percaya pada Maha Pencipta. Mereka lebih percaya kepada kebijaksanaan akal mereka sendiri yang terbatas kekuatannya dan mula membuat tafsiran tanpa menerima hakikat dari wahyu Allah yang di sampaikan oleh para Nabi(Noordin, 1979).

Antara contoh yang dibuat oleh kajian ahlis sains Barat secara terperinci, iaitu Sir Francis Bacon (1561 M – 1626 M) dalam bukunya *New Atlantis* mengatakan bahawa sains akhirnya akan menggantikan agama dengan mengurniakan ke atas manusia kuasa mutlak atas alam tabii, dan akan mewujudkan ‘syurga’ di atas muka bumi ini dengan kemakmuran dan kesejahteraan. Corak dan gaya sains Barat sangat berbeza dengan kepercayaan mereka, mereka lebih pada mengimani kerasioanal, Mereka menganggap sains untuk kepentingan sendiri demi mencapai keinginan mereka. Sains bagi mereka satu-satunya kaedah untuk mengetahui kebenaran serta mencipta ilmu baru dan najjah penggunaannya. Matlamat mereka ialah menghalalkan cara demi kepentingan dan kesejahteraan manusia dengan kaedah penggunaan haiwan, manusia dan jani bayi yang dibenarkan. Seperti kata David Lands dalam bukunya ‘*The Unbond Prometheus*’ menyatakan “Dunia ini yang sebelumnya tidak pernah bersedia menerima sebarang kepercayaan yang di kemukakan demi kesejahteraannya, Kelihatan bersedia menerima sains dan teknologi sebagai agama tanpa apa-apa kekangan pun”(Noordin, 1979).

Berbeza pula dalam pandangan sains Islam, dalam ilmu sains hanya berpandukan kepada al-Quran dan As-Sunnah. Sains Islam mempercayai pada wahyu yang disampaikan oleh Rasulullah SAW dan menganggapnya sebagai satu cara untuk menghampiri dengan maha pencipta. Sains Islam percaya pada alam ghaib seperti penciptaan alam semesta ini di cipta oleh Allah SWT. Hal ini seperti apa yang terkandung dalam al-Quran:

اللَّهُ الَّذِي خَلَقَ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا فِي سِتَّةِ أَيَّامٍ
ثُمَّ أَسْتَوَىٰ عَلَى الْعَرْشِ ۗ مَا لَكُمْ مِّن دُونِهِ مِن وَلِيٍّ وَلَا شَفِيعٍ ۗ أَفَلَا
تَتَذَكَّرُونَ ﴿٤﴾

Maksud: Allahlah yang menciptakan langit dan bumi dan segala yang ada diantara keduanya dalam waktu enam hari, kemudian dia bersemayam di atas Arsy. Kamu semua tidak memiliki seorang penolong dan pemberi syafaat pun selain diri-Nya. Lalu, apakah kamu tidak memperhatikannya?

(Surah al-Sajdah, 32: 4)

Dalam ayat yang lain pula, Allah SWT berfirman:

إِنَّ عِدَّةَ الشُّهُورِ عِنْدَ اللَّهِ اثْنَا عَشَرَ شَهْرًا فِي كِتَابِ
اللَّهِ يَوْمَ خَلَقَ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ

Maksud: Sesungguhnya bilangan bulan pada sisi Allah adalah dua belas bulan, dalam ketetapan Allah pada waktu Dia menciptakan langit dan bumi.

(Surah al-Taubah, 9: 36)

Seterusnya, Allah SWT menjelaskan dalam firman-Nya:

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ
لَآيَاتٍ لِّأُولِي الْأَلْبَابِ ﴿١٩٠﴾

Maksud: *Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan silih bergantinya malam dan siang terdapat tanda bagi orang yang berakal.*

(Surah *Ali 'Imran*, 3: 190)

Allah SWT juga menjelaskan era penciptaan langit dalam firman-Nya:

مَا أَشْهَدْتُهُمْ خَلْقَ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَلَا خَلْقَ أَنْفُسِهِمْ وَمَا كُنْتُ مُتَّخِذَ الْمُضِلِّينَ عَضُدًا ﴿٥١﴾

Maksud: *aku tidak menghadirkan mereka (iblis dan anak cucunya) untuk menyaksikan penciptaan langit dan bumi dan tidak (pula) penciptaan diri mereka sendiri; dan tidaklah aku mengambil orang yang menyesatkan itu sebagai penolong.”*

(Surah *al-Kahfi*, 18: 51)

Bagi ahli sains Islam, kesemua pengalaman adalah nyata, maka dengan itu adalah penting untuk dinilai dan diselidiki. Mereka tidak percaya hanya satu kaedah pengkajian dapat merangkumi keseluruhannya. Mereka akan menggunakan pelbagai kaedah yang bersesuaian dengan sesuatu objek pengkajian. Hal ini merupakan ciri utama gaya sains Islam. Mereka menganggap sains hanyalah sebagai alat untuk mencari keredhaan Allah SWT. Ilmu pengetahuan sains adalah satu jalan memahami tanda-tanda kewujudan Allah dan keesaan Allah. Matlamatnya tidak menghalalkan cara, tidak ada keistimewaan antara matlamat dan kaedah sains, keduanya seharusnya halal dan mesti dalam batas-batas etika dan akhlak. Umat Islam tidak meletakkan sains lebih tinggi dari pengajian Islam.

RUMUSAN

Sains merupakan salah satu ilmu yang menunjukkan kebesaran Allah SWT, melalui ilmu sains kita boleh sedar tanggungjawab sebagai hamba kepada sang pencipta. Justeru itu segala ilmu dan falsafah yang dipelajari dan dikaji perlu mengikut atau berpandukan akidah dan syariat Islam. Sebagai umat Islam tidak lah hanya boleh berpandukan pada logik akal sehingga kita merasa diri sudah terlebih pandai dalam mencari kebenaran serta ingin mencipta sesuatu melampau batas sehingga kita menghalalkan perkara yang bertentangan dengan syariat Islam. Seperti ilmuwan sains Barat yang membuat kajian kepakaran dan ilmu yang tinggi tanpa agama

membuatkan diri mereka merasa agung dan tidak perlu tuhan dalam kehidupan mereka. Sehingga boleh wujudnya golongan anti-agama atau pemahaman Ateisme. Ilmu hakiki yang diwahyukan oleh Allah SWT kepada Nabi dan Rasul-Nya dan terkandung dalam kitab suci al-Quran mempunyai fungsi tertentu. Teori atau fahaman yang bercanggah dengan prinsip yang terdapat dalam al-Quran perlulah ditolak. Jika tidak, ia boleh membawa kita kearah kesesatan dan kegelapan di dunia dan di akhirat setelah datang kepada kita ilmu yang haq tentang kebenaran.

RUJUKAN

Al-Quran

- Abdullah, Abd. Rahman Haji. (1981). *Sejarah dan Pemikiran Islam* Penerbitan Pena Sdn. Bhd, Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur: Penerbitan Pena
- Abu Dawud Al-Tiyalisi, Sulaiman. (1999). *Musnad Abu Daud al-Tiyalisi* (Muhammad 'Abd al-Muhsin al-Turki Ed.). Beirut: Hajr li al-Tiba'ah wa al-Nasr.
- Awang, Ramli, Haron, Zulkifli, & Ripin, Mohd Nasir. (2012). *Sains Tamadun Islam*. Skudai, Johor: Penerbit UTM Press.
- Azhar, Alias bin. (2013). *Use of Tamadun Islam Universiti Utara Malaysia* Universiti Utara Malaysia, Sintok, Kedah.: Penerbitan Universiti Utara Malaysia.
- Hamid, Mohd. Liki. (2002). *Pengajian Tamadun Islam, Sejarah, Pencapaian dan Masa Depan*. PTS Media Group, Batu Caves, Selangor PTS Profesional Publishing Sdn. Bhd.
- Janan, Mifedwil Jandra bin Mohd. (2015). *Islam , Science, And Civiltion : Prospect and Challenge For Humanity* Penerbitan, Universiti Islam Negara Walisongo Semarang, Semarang, Central Java, Indonesia LP2M, UIN Walisongo
- Jasmi, Kamarul Azmi. (2012). *Penyelidikan Kualitatif dalam Sains Sosial*. Kertas kerja Dibentangkan di Kursus Penyelidikan Kualitatif Siri 1 2012, Puteri Resort Melaka. http://eprints.utm.my/41090/2/KamarulAzmiJasmi2012_PenyelidikanKualitatifSainsSosial.pdf
- Jasmi, Kamarul Azmi. (2013a). al-Quran Satu Mukjizat yang Menakjubkan. In Kamarul Azmi Jasmi (Ed.), *Penciptaan Manusia dari Perspektif al-Quran*. Skudai, Johor Bahru: Universiti Teknologi Malaysia Pres.
- Jasmi, Kamarul Azmi. (2013b). *Botani, Zoologi dan Tenaga dari Perspektif al-Quran*. Skudai, Johor Bahru: Universiti Teknologi Malaysia Press.
- Jasmi, Kamarul Azmi. (2013c). *Geologi, Hidrologi, Oceanografi dan Astronomi dari Perspektif al-Quran*. Skudai, Johor Bahru: Penerbit UTM Press.
- Jasmi, Kamarul Azmi. (2013d). *Penciptaan Manusia dari Perspektif al-Quran*. Skudai, Johor Bahru: Penerbit UTM Press.
- Jasmi, Kamarul Azmi. (2013e). *Sains Asas, Fizik, Kimia dan Geografi dari Perspektif al-Quran*. Skudai, Johor Bahru: Penerbit UTM Press.
- Jasmi, Kamarul Azmi. (2016). *Pendidikan sebagai Medium Penerapan Islam dalam Sains dan Teknologi*. Kertas kerja Dibentangkan di Persidangan

- Islam dalam Sains dan Teknologi 2016 (PIST'16), Dewan Senat, Universiti Teknologi Malaysia, Skudai Johor.
- 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, & Ahmad Zawawi, Nurliyana. (2013). al-Quran dan Geografi. In Kamarul Azmi Jasmi (Ed.), *Sains Asas, Fizik, Kimia dan Geografi dari Perspektif al-Quran* (pp. 55-81). Skudai, Johor Bahru: Penerbit UTM Press.
- Jasmi, Kamarul Azmi, & Hassan, Noordiyana. (2013). al-Quran dan Geologi. In Kamarul Azmi Jasmi (Ed.), *Geologi, Hidrologi, Oceanografi dan Astronomi dari Perspektif al-Quran* (pp. 1-19). Skudai, Johor Bahru: Universiti Teknologi Malaysia Press.
- Jasmi, Kamarul Azmi, & Mat Udin, Syarah. (2013). al-Quran dan Zoologi. In Kamarul Azmi Jasmi (Ed.), *Botani, Zoologi dan Tenaga dari Perspektif al-Quran* (pp. 17-31). Skudai, Johor Bahru: Universiti Teknologi Malaysia Press.
- Jasmi, Kamarul Azmi, & Mohd Hanafiah, Nur Syazwani. (2013). al-Quran dan Oceanografi. In Kamarul Azmi Jasmi (Ed.), *Geologi, Hidrologi, Oceanografi dan Astronomi dari Perspektif al-Quran* (pp. 43-59). Skudai, Johor Bahru: Universiti Teknologi Malaysia Press.
- Jasmi, Kamarul Azmi, & Samseh, Siti Hafshar. (2013). al-Quran dan Tenaga Suria. In Kamarul Azmi Jasmi (Ed.), *Botani, Zoologi dan Tenaga dari Perspektif al-Quran* (pp. 33-47). Skudai, Johor Bahru: Universiti Teknologi Malaysia Press.
- Jasmi, Kamarul Azmi, & Selamat, 'Atiqah. (2013). al-Quran dan Fizik. In Kamarul Azmi Jasmi (Ed.), *Sains Asas, Fizik, Kimia dan Geografi dari Perspektif al-Quran* (pp. 23-38). Skudai, Johor Bahru: Universiti Teknologi Malaysia Press.
- Marshall, Clagett. (2001). *Greek Science In Antiquity* Penerbitan, Dover Publication, INC.
- Noordin, Sulaiman Hj. (1979). *Sains Barat Moden dan Percanggahannya Dengan Islam*. Wilayah Persekutuan, Kuala Lumpur.: Penerbitan, Persatuan Kebangsaan Pelajar-Pelajar Islam Malaysia.
- Nor, Mahmad, Aiman, Fakharazi, Syahmi, Mohammad, & Jasmi, Kamarul Azmi. (2012). *Islam di Dunia Kontemporari Baru*: Seminar Tamadun.
- Othman, Siti Nadirah, Walter, Azureen Sabina, & Jasmi, Kamarul Azmi. (2012). *Zaman Kegemilangan Islam*. Kertas Kerja Dibentangkan di Seminar Tamadun 2012.
- Sardar, Ziauddin. (1992). *Hujah Sains Islam* Jabatan Dewan Bahasa Dan Pustaka, Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur.: Dewan Bahasa Dan Pustaka.
- Sidek, Roziah sidik @ Mat. (2010). *use for "islamic civilization, mastery of knowledge" Universiti Kebangsaan Malaysia* Universiti Kebangsaan Malaysia, Bangi, Selangor UKM Press.

- Sidik, Dr. Haji Abdullah. (1976). *Islam dan Ilmu Pengetahuan* (Second Edition. ed.). Jabatan Penerbitan Dewan Bahasa dan Pustaka, Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur: Penerbitan, Dewan Bahasa Dan Pustaka.
- Steel, Miranda. (2000). *New Oxford English-English-Malay Dictionary*. Shah Alam: Penerbit Fajar Bakti Sdn.Bhd.
- Yahya, Mahayudin Hj. (2001). *Pengajian Tamadun Islam* PTS Media Group, Batu Caves, Selangor.: PTS Profesional Publishing Sdn. Bhd.
- Yatim, Sulaiman Nordin dan Baharudin. (1996). *Perkembangan Kesusteraan Dalam Islam Menurut Perspektif Islam. Bangi: Universiti Kebangsaan Malaysia* Universiti Kebangsaan Malaysia, Bangi, Selangor Penerbitan, UKM Press.
- Yuan, Goh Yong, Muzamil, Nor Syafira, & Jasmi, Kamarul Azmi. (2012). *Islam dan Cabaran Zaman*. Kertas Kerja Dibentangkan di Seminar Tamadun 2012.
- Zain, Shahrir Mohamad. (1985). *Pengenalan Tamadun Islam Dalam Sains Dan Teknologi* Jabatan Penerbitan Dewan Bahasa Dan Pustaka, Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur.: Penerbitan, Dewan Bahasa Dan Pustaka.