

**RELEVANSI FAKTOR KEGEMILANGAN SAINS ISLAM
DENGAN DUNIA ISLAM MASA KINI
(Relevance Factor of Islamic Sciences' Excellence towards
Muslim World Today)**

Oleh:
Roziyah Sidik @ Mat Sidek*

Abstrak

Artikel ini mengupas relevansi faktor kegemilangan sains dalam tamadun Islam dengan dunia Islam masa kini. Justeru, ia akan mendedahkan faktor-faktor yang pernah membawa kepada kegemilangan sains dalam tamadun Islam terlebih dahulu sebelum dikupas dari segi relevansinya dengan dunia Islam masa kini. Artikel ini ditulis dengan tujuan untuk menilai kerelevanan faktor-faktor tersebut untuk dimanfaatkan bagi melonjakkan kegemilangan sains dalam tamadun Islam masa kini. Justifikasinya ialah, jika faktor ini pernah melakukan peranan tersebut, tidak mustahil faktor yang sama jika dilakukan akan mengembalikan semula kegemilangan sains dalam tamadun Islam. Penulis menggunakan pendekatan meneliti kandungan sumber pelbagai bahasa untuk mendapatkan faktor yang dimaksudkan. Hasil penelitian tersebut mendapati terdapat sekurang-kurangnya tujuh faktor yang pernah memacu kegemilangan sains dalam tamadun Islam. Namun dalam artikel ini, penulis memilih untuk mengupas lima faktor sahaja iaitu sikap Islam yang menggalakkan intelektualisme, pertembungan antara tamadun Islam dengan tamadun purba di Timur Tengah, sikap positif pemerintah, peranan orang perseorangan dan polisi sains. Penulis turut menambah satu lagi faktor lain iaitu faktor kolaborasi antara Muslim dengan non Muslim. Walaupun banyak sumber tidak menyebut perkara ini sebagai satu faktor yang membantu kegemilangan sains dalam tamadun Islam, namun hakikatnya jalinan kerjasama antara dua pihak inilah yang turut membantu melonjak sains dalam tamadun Islam ke persada dunia. Faktor-faktor yang dikupas ini juga turut menunjukkan kerelevanannya dengan dunia Islam masa kini.

Kata kunci: *Sains dalam tamadun Islam, sains Islam, kegemilangan tamadun Islam, faktor kegemilangan tamadun Islam*

Abstract

This article analyses the relevance of the factors of scientific excellence in the Islamic civilization to the present Islamic world. Accordingly, it exposes the factors which led to scientific excellence in the Islamic civilization before analysis of their relevance to the present Islamic world. This article is intended to assess the relevance of the said factors so as to enable a quantum leap in scientific excellence of the present Islamic world. The justification for it is that if a given factor played a role, then by the same token, it is not impossible that the same can be done to restore scientific excellence in the present Islamic world. The writer

* Roziyah Sidik @ Mat Sidek, Ph.D merupakan Pensyarah Kanan di Jabatan Pengajian Arab dan Tamadun Islam, Fakulti Pengajian Islam, Universiti Kebangsaan Malaysia. Email: roziyah@ukm.my.

uses the approach of detailed analysis of contents of sources in various languages to deduce the intended factors. Results show at least seven factors which spurred scientific excellence in Islamic civilization. However, the writer chooses to analyse only five factors, which are, the spirit of Islam which encourages intellect, the meeting of Islamic civilization and ancient civilizations in the Middle East, the positive attitude of the rulers, the role of private individuals and the science policy. The writer also added one more factor, that is, collaboration between Muslims and non-Muslims. Although not many sources refer to this as a contributory factor to scientific excellence in Islamic civilization, the cooperation forged between the two parties did assist to spur scientific excellence onto the world scene. The said factors thus prove their relevance to the present Islamic world.

Keywords: *scientific excellence in the Islamic civilization, factors of excellence in the Islamic civilization*

Pengenalan

Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi telah mengadakan Pameran Kegemilangan Sains dalam Tamadun Islam bertemakan Sains Islam Mendahului zaman di Pusat Konvensyen Kuala Lumpur pada 8-14 Januari 2007 dan di Pusat Sains Negara pada 23 Januari – 31 Mac 2007. Usaha yang dilakukan ini sangat baik, lebih-lebih lagi dalam keadaan kegemilangan sains Islam telah lama dibayangi oleh sains Barat. Penulis tertarik dengan kenyataan Mohd. Khuzairi Ismail dalam *Utusan Malaysia* 22 Disember 2006 menerusi rencana “Menyingkap Jendela Sains Islam” yang berbunyi “Namun, persoalan yang perlu setiap daripada kita yang bergelar umat Islam renungkan ialah – sampai bilakah nostalgia gemilang keilmuan Islam itu hanya tinggal kenangan tanpa sebarang usaha meneruskan kecemerlangan tersebut?” Justeru, perlu ada usaha bersungguh-sungguh dari semua pihak untuk mengembalikan semula kegemilangan sains Islam.

Persoalannya, apa usaha yang perlu dilakukan? Dunia Islam masa kini boleh sahaja melakukan segala macam usaha seperti memberi kesedaran peri pentingnya sains kepada masyarakat di dunia Islam, memberi insentif yang menggalakkan kepada saintis atau sarjana untuk menyokong kajian-kajian saintifik mereka dan menyediakan segala kemudahan kepada sarjana termasuk ruang, peralatan dan peluang. Tetapi, bukankah melihat kembali kenapa sains dalam tamadun Islam boleh meniti kegemilangan akan membolehkan semua pihak mendalami punca sebenar berlakunya kegemilangan sains dalam tamadun Islam? Bukankah perkara ini juga nantinya, jika relevan, akan membuatkan semua pihak boleh melakukan perkara yang sama dan melonjakkan kembali kegemilangan sains dalam tamadun Islam?

Kenapa sains dalam tamadun Islam gemilang?

Rata-rata pihak yang terlibat dalam bidang sains Islam, sejarah dan falsafah sains Islam atau yang seangkatan dengannya maklum bahawa kegemilangan sains dalam tamadun Islam berlaku antara abad ke-8M hingga abad ke-13M¹ sehingga ia menjadi rujukan kepada negara Barat. Kegemilangan ini dikaitkan dengan beberapa faktor.

Sikap Islam yang menggalakkan intelektualisme

Pada peringkat awal sarjana Islam mula bergiat dalam bidang keilmuan, mereka sebenarnya didorong oleh faktor keagamaan. Dari segi dorongan keagamaan, ia didasarkan kepada seruan di dalam al-Qur'an sendiri agar umat Islam mengkaji perkara-perkara yang ada di langit dan juga di bumi yang boleh dijadikan sebagai bukti-bukti kewujudan dan kekuasaan Allah. Terdapat banyak ayat al-Qur'an yang menggalakkan umat manusia mengkaji fenomena alam.² Antaranya ialah ayat 43 surah al-Ankabut yang bermaksud "Banyak perumpamaan yang Kami hadapkan (dalam al-Qur'an) kepada manusia, tetapi tidak dimengerti, kecuali ahli-ahli ilmu pengetahuan" dan ayat 7-8 surah Qaf yang bermaksud "Dan Kami hamparkan bumi itu dan Kami letakkan padanya gunung-gunung yang kukuh dan Kami tumbuhkan padanya segala macam tanaman yang indah dipandang mata untuk menjadi pengajaran dan peringatan bagi tiap-tiap hamba yang mengingati Allah". Ayat 68-69 dari surah al-Nahl juga mengajak umat manusia berfikir tentang ilmu. Ayat tersebut bermaksud "Dan Tuhanmu mengilhamkan kepada lebah, buatlah sarang-sarang di bukit-bukit, di pohon-pohon kayu dan di tempat-tempat yang didirikan oleh manusia. Kemudian makanlah dari segala jenis bunga dan buah-buahan yang engkau sukai serta turutlah jalan-jalan peraturan Tuhanmu yang diilhamkan dan dimudahkannya kepadamu. Dengan itu akan keluarlah dari dalam badanmu minuman (madu) yang berlainan warnanya, yang mengandungi penawar bagi manusia (dari berbagai-bagai penyakit). Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda (kebesaran Allah) bagi orang-orang yang berfikir". Selain al-Qur'an, hadith Nabi s.a.w. juga didapati turut menegaskan perkara yang sama. Antaranya ialah "Menuntut ilmu itu wajib bagi sekalian Muslimin dan Muslimat".

Peringkat awal perkembangan kegiatan keilmuan ini juga dikaitkan dengan keperluan dalam kehidupan masyarakat. Misalnya, keperluan dalam kehidupan seperti wujud keadaan untuk menentukan arah kiblat sembahyang, menentukan anak bulan Ramadhan untuk permulaan berpuasa dan anak bulan Syawal untuk berhari raya serta menentukan waktu bermula puasa dan berbuka. Keperluan ini mendorong kepada kajian tentang ilmu astronomi. Keperluan juga wujud untuk faraid dan muamalat yang kemudiannya mendorong kepada kajian tentang ilmu matematik.

¹ Wan Fuad Wan Hassan (1990), *Ringkasan Sejarah Sains*, Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka, h. 143.

² Beg, M.A.J (1980), *The Image of Islamic Civilization*, Kuala Lumpur: Penerbit UKM, h. 66.

Pertembungan Antara Tamadun Islam Dengan Tamadun Purba di Timur Tengah

Faktor kedua ialah berlakunya pertembungan antara tamadun Islam dengan tamadun purba di Timur Tengah iaitu Mesir. Sebelum Mesir dikuasai oleh Islam, ia telahpun menerima tamadun Yunani ekoran penghijrahan ilmu Yunani ke sana. Penghijrahan ini pula ada kaitan dengan kempen peluasan jajahan oleh Alexander the Great. Rombongan Alexander the Great tidak hanya terdiri daripada tentera, tetapi juga turut membawa bersamanya ahli falsafah, ahli perubatan dan juga ahli sains Yunani. Tujuan beliau berbuat demikian adalah untuk menyebarkan tamadun Yunani dan juga untuk mengambil apa-apa ilmu yang berguna dari tamadun yang dijajah. Ketika berada di Mesir juga, Alexander the Great telah menubuhkan pusat dan bandar baru seperti Alexandria yang akhirnya muncul sebagai pusat pentadbiran dan perdagangan utama kerajaannya, serta juga menjadi pusat tumpuan para cendekiawan. Kepesatan pembangunan bandar ini bagaimanapun dikaitkan dengan usaha Ptolemy yang mentadbir Mesir selepas kematian Alexander the Great pada tahun 323 S.M.³ Pada tahun 642M, Alexandria telah berjaya ditakluk oleh Islam di bawah pimpinan ^CAmru bin al-^CAs.⁴ Pada masa inilah berlaku pertembungan awal antara budaya Islam dengan budaya di Mesir termasuklah budaya Yunani yang telahpun bertapak di sana. Orang Islam yang memasuki kawasan tersebut dapat melihat dan merasai sendiri tamadun Yunani yang wujud di tempat itu pada ketika itu. Keadaan ini memberi peluang kepada orang Islam untuk mendalami tamadun Yunani dan seterusnya mengadaptasinya dengan ilmu-ilmu Islam yang sedia ada.⁵

Sikap Positif Pemerintah

Faktor ketiga ialah sikap positif pemerintah. Jika tumpuan difokuskan kepada zaman pemerintahan kerajaan Abbasiyyah, maka kita akan menemui catatan bahawa khalifah yang memerintah dalam kerajaan tersebut bukan hanya terlibat secara langsung dalam urusan politik dan agama, malah turut menunjukkan kecenderungan kepada bidang sains.⁶ Khalifah turut membuat hubungan dan memberi galakan kepada sarjana serta memberi layanan yang istimewa kepada golongan tersebut. Dalam soal layanan ini, khalifah didapati tidak membezakan keturunan, agama dan bangsa. Misalnya khalifah Abu Ja^Cfar al-Mansur (136-158H/754-775M) dicatatkan sebagai khalifah pertama yang mendekati ahli astronomi seperti al-Nawbakht.⁷ Malah, khalifah al-Mansur dikatakan telah mengambil inisiatif mengundang al-Nawbakht untuk berkhidmat di istananya.

³ Hill, Donald R (1993), *Islamic Science and Engineering*, Edinburgh: Edinburgh University Press, h. 1-4.

⁴ Ibn Kathir, et.al. (1997), *Al-Bidayah wa al-Nihayah*, Beirut: Dar Ihya' al-Turath al-^CArabi, jil. 7, h.72-74.

⁵ Hikmat, Najib ^CAbd al-Rahman (1985), *Dirasat fi Tarikh al-^CUlum ^Cind al-^CArab*, T.tp: Jami^Cat al-Mawsil, h. 20.

⁶ Surur, Jamal al-Din (1965), *Tarikh al-Hadarah al-Islamiyyah fi al-Sharq*, T.tp: Maktabat al-Injlu al-Misriyyah, h. 200-201.

⁷ Sarton. G (1975), *Introduction to the History of Science*, Florida: Robert E.Krieger Publishing Company, jil.1, h. 531.

Pandangan dan nasihat al-Nawbakht digunakan bagi tujuan melicinkan urusan pentadbiran negara. Dalam pembinaan kota Baghdad misalnya, khalifah al-Mansur telah meletakkan asas pembinaan mengikut masa yang dianggap sesuai dari segi pengiraan falak yang dilakukan oleh al-Nawbakht. Khalifah al-Mansur juga merupakan khalifah yang bertanggungjawab menjemput Jurjis bin Jibra'il bin Bakhtiashu^c untuk berrkhidmat sebagai doktor di istana.⁸

Sikap positif pemerintah terhadap bidang sains juga boleh dilihat menerusi peranan yang dimainkan oleh khalifah al-Ma'mun (198-218H/813-823M). Beliau telah mengambil inisiatif dengan mewujudkan hubungan dengan negara luar seperti Byzantium dalam usaha untuk mendapatkan buku-buku yang tersimpan di tanah jajahan Byzantium seperti Pulau Sicily dan Pulau Cyprus. Hubungan ini ternyata berhasil apabila Ibn al-Nadim⁹ dan al-Daffa^{c10} mencatatkan bahawa khalifah al-Ma'mun dengan kebenaran Maharaja Byzantium, telah menghantar rombongan seperti Hunayn bin Ishaq, Ibn al-Batriq dan Yuhana bin Masawayh untuk mendapatkan buku-buku Greek dalam bidang perubatan dan falsafah dari tanah jajahan Byzantium.

Peranan Orang Perseorangan

Faktor ketiga ialah peranan orang perseorangan atau pihak tertentu selain pemerintah. Faktor ini sekaligus membuktikan bahawa khalifah atau pemerintah sebenarnya tidak bersendirian dalam memajukan sains pada waktu itu. Mengharapkan khalifah semata-mata untuk melakukan sesuatu tentunya bukan satu cara yang baik. Justeru, tidak hairanlah apabila sejarah merekodkan penglibatan beberapa individu yang turut sama bertanggungjawab memajukan sains dalam tamadun Islam. Keluarga Banu Musa bin Shakir misalnya, mengambil inisiatif dengan menghantar sarjana seperti Hunayn bin Ishaq ke tanah jajahan Byzantium untuk mendapatkan buku-buku dan manuskrip. Usaha ini ternyata membuahkan hasil apabila mereka berjaya membawa pulang buku-buku falsafah, muzik dan juga perubatan.¹¹ Lebih dari itu, keluarga Banu Musa bin Shakir juga turut memberi ganjaran kepada sarjana-sarjananya seperti Hunayn bin Ishaq, Thabit bin Qurrah dan Hubaysh bin al-Hassan yang berusaha menterjemah dan menyalin buku-buku dari bahasa asing. Malah dikatakan bahawa keluarga Banu Musa bin Shakir menghabiskan 500 dinar setiap bulan kepada Hunayn bin Ishaq untuk usaha menterjemah dan menyalin ini. Ada juga ketikanya perkhidmatan beliau dibayar dengan emas mengikut berat buku yang diterjemahkan.¹²

Bukan setakat membiayai individu lain, tetapi mereka juga turut sama berkecimpung dalam perkembangan ilmu sains dengan menghasilkan karya-karya

⁸ *Ibid.*, h. 537.

⁹ Ibn al-Nadim, et.al (1997), *al-Fihrist*, Beirut: Dar al-Ma'rifah, h. 243 & 339.

¹⁰ Al-Daffa^c, ^cAli ^cAbd Allah (1983), *A'lam al-^cArab wa al-Muslimin fi al-Tib*, Beirut: Mu'assasat al-Risalah, h. 38.

¹¹ Hasan, Hasan Ibrahim (1964), *al-Tarikh al-Islami al-Siyasi wa al-Dini wa al-Thaqafi wa al-Ijtima'i*, Misr: Maktabat al-Nahdah, jil. 2, h. 346.

¹² Hanifi, M.A (1962), *A Survey of Muslim Institutions and Culture*, Lahore: S.J. Muhammad Ashraf, h. 178-179.

mereka sendiri terutamanya dalam bidang aritmetik dan astronomi.¹³ Selain daripada keluarga Banu Musa bin Shakir, keluarga Barmaki juga turut memainkan peranan memajukan sains. Yahya bin Khalid al-Barmaki misalnya telah mengambil inisiatif meminta seorang pendeta menterjemahkan buku pertanian yang diperolehi daripada Byzantium ke dalam bahasa Arab.

Polisi Sains Negara

Faktor keempat ialah polisi sains negara. Tamadun Islam membuktikan bahawa faktor ini turut membantu kegemilangan sains. Kerajaan Abbasiyyah misalnya telah memperkenalkan beberapa polisi sains yang jelas termasuk peranan bahasa Arab dan kegiatan penterjemahan serta penubuhan akademi.¹⁴

Keajaiban bagi tamadun Islam ialah apabila bahasa Arab menjadi bahasa bagi semua orang yang tinggal antara Baghdad dengan Cordova. Pada masa tersebut, bahasa Arab ialah bahasa yang digunakan dalam kehidupan seharian. Ia merupakan bahasa sains dan sastera, menggantikan sepenuhnya penggunaan bahasa-bahasa seperti Coptic, Aramaic, Greek dan Latin. Menyedari hakikat bahawa hanya bahasa Arab yang digunakan oleh masyarakat dalam dunia Islam ketika itu, maka Khalifah yang memerintah telah mengambil langkah positif untuk menggerakkan usaha-usaha menterjemahkan sains-sains Greek dari tamadun Hellenistik, Syria dan juga India ke dalam bahasa Arab.¹⁵ Kegiatan penterjemahan ini telah berjaya menghilangkan sempadan budaya antara sarjana dengan orang awam. Ini kerana pembelajaran mengenai ilmu-ilmu sains boleh dicapai oleh semua orang. Apabila ini berlaku, ia memberi ruang yang luas kepada semua orang untuk turut sama memajukan bidang sains dalam tamadun Islam.

Dalam konteks kegiatan penterjemahan pula, ia sebenarnya telah berlaku sejak kerajaan Islam diperintah oleh Banu Umayyah (661-750M)¹⁶ lagi. Ketika itu, aktiviti terjemahan berkisar sekitar ilmu Yunani tertentu sahaja seperti perubatan, astronomi, kimia dan falsafah. Apabila kerajaan Abbasiyyah mengambil alih pemerintahan, kegiatan ini masih berterusan. Pada zaman pemerintahan khalifah kerajaan Abbasiyyah yang kedua, iaitu khalifah al-Mansur (754-775M) misalnya, terjemahan ilmu-ilmu Yunani telah dipergiatkan. Malah, ilmu-ilmu dari tamadun lain seperti India juga turut diterjemahkan. Aktiviti terjemahan ini melibatkan pelbagai bidang seperti perubatan, astronomi dan matematik. Aktiviti ini masih lagi berterusan pada zaman pemerintahan khalifah Harun al-Rashid (786-809M) dan khalifah al-Ma'mun (813-833M).

¹³ Tuqan, Qadri Hafiz (1954), *Turath al-^cArabi al-^cIlmi fi al-Riyadiyyat wa al-Falak*, Al-Qahirah: Matba'at Lajnat al-Ta'lif wa al-Turjumah wa al-Nashr, h. 158.

¹⁴ Al-Hassan, et.al (1986), *Islamic Technology*, Cambridge: Cambridge University Press, h. 8-11.

¹⁵ *Ibid.*, h. 9-10.

¹⁶ Wan Fuad Wan Hassan (1990), *Ringkasan Sejarah Sains*, Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka, h. 146.

Secara keseluruhannya, Nasr¹⁷ melaporkan bahawa kegiatan penterjemahan karya-karya penting saintifik dari tamadun lain ke dalam bahasa Arab berlaku selama lebih kurang 150 tahun, iaitu bermula pada abad ke2H/8M hingga abad ke 4H/10M. Usaha penterjemahan ini bukanlah satu tugas yang boleh dipandang remeh. Lebih-lebih lagi apabila penterjemahan itu melibatkan karya saintifik agung yang pernah dihasilkan oleh tokoh tokoh ternama seperti Hippocrates, Aristotle, Theophrastus, Euclid, Ptolemy, Dioscorides, Galen dan ramai lagi.

Antara karya yang pernah diterjemahkan ialah *Megale syntaxiz mathematike* iaitu sebuah karya astronomi tulisan Ptolemy. Penterjemahannya ke dalam bahasa Arab sebanyak beberapa kali dilakukan oleh individu-individu seperti Hunayn bin Ishaq dan Thabit bin Qurrah. Versi Arabnya menggunakan judul *Almajisti*. Karya lain mengenai astronomi yang juga dihasilkan oleh Ptolemy iaitu *Geographike Syntaxis*¹⁸ juga turut diterjemahkan ke dalam bahasa Arab. Versi Arabnya menggunakan judul *Kitab Jughrafiyya fi al-Ma'mur wa Sifat al-Ard*.¹⁹ Manakala *Siddhanta* yang juga merupakan sebuah karya astronomi dan ditulis dalam bahasa Sanskrit dengan judul *Brahmasphutasiddhanta* turut diterjemahkan ke dalam bahasa Arab. Versi Arabnya menggunakan judul *al-Sind Hind*.²⁰ Penterjemahannya diusahakan oleh Abu ^CAbd Allah Muhammad bin Ibrahim al-Fazari atas arahan pemerintah kerajaan Abbasiyah yang kedua iaitu khalifah al-Mansur (136-157H/754-775M).

Selain itu, *De Materia medica* yang merupakan sebuah karya mengenai farmakologi dan dihasilkan oleh Dioscorides telah diterjemahkan oleh Istafan bin Basil dan Hunayn bin Ishaq. Versi Arabnya menggunakan tajuk *Kitab al-Hasha'ish fi Hayula al-Tib*. Manakala *Kalile va Demne*²¹ dalam bahasa Pahlavi telah diterjemahkan ke dalam bahasa Arab menggunakan judul *Kalilah wa Dimnah*. Usaha penterjemahan karya ini dilakukan oleh Ibn al-Muqaffa^c. Kegiatan penterjemahan ini berjaya menghasilkan karya sains dalam bahasa Arab. Justeru ini menjadikan ilmu sains dari tamadun lain boleh diakses dengan mudah oleh semua lapisan masyarakat dalam tamadun Islam pada waktu itu. Dengan ini juga segenap lapisan masyarakat boleh sama-sama memberikan sumbangan ke arah peningkatan bidang sains dalam tamadun Islam.

Dalam konteks penubuhan akademi pula, ia ternyata telah membantu kejayaan sains dalam tamadun Islam menerusi peranan yang dimainkan. Antara akademi yang pernah ditubuhkan oleh kerajaan Islam satu ketika dahulu ialah Bayt al-

¹⁷ Nasr, Seyyed Hossein (1976), *Islamic Science: An Illustrated Study*, London: World of Islam Festival Publishing, h. 12.

¹⁸ Ronan, C. A (1984), *The Cambridge Illustrated History of the World's Science*, Cambridge: Cambridge University Press, h. 122.

¹⁹ Ibn al-Nadim, Muhammad bin Ishaq (1997), *al-Fihrist*, h. 330; Marhaban, Muhammad ^CAbd al-Rahman (1988), *Al-Jami' fi Tarikh al-^CUlum ^cind al-^CArab*, Beirut: Manshurat Bahr al-Mutawassit, h. 228.

²⁰ Nallini, Karlu (1911), *Ilm al-Falak: Tarikhuh ^cind al-^CArab fi al-Qurun al-Wusta*, T.tpt: Maktabat al-Thaqafah al-Diniyyah, h. 149-150; Marhaban, Muhammad ^CAbd al-Rahman (1988), *Al-Jami' fi Tarikh al-^CUlum ^cind al-^CArab*, h. 221; Ronan, C. A (1984), *The Cambridge Illustrated History of the World's Science*, h. 121.

²¹ http://.wikipedia.org/wiki/Kalilah_wa_Dimnah#origins_and_function

Hikmah dan Dar al-Hikmah. Bayt al-Hikmah mencapai puncak keagungannya pada zaman pemerintahan Khalifah al-Ma'mun. Akademi ini menjalankan kegiatan menterjemah karya-karya saintifik dan juga falsafah dari bahasa lain ke bahasa Arab,²² penerjemahan buku-buku yang diterjemahkan dan pengumpulan, pemeliharaan serta penyimpanan manuskrip. Akademi ini juga turut mempunyai kakitangan yang terdiri daripada saintis terkemuka seperti keluarga Banu Musa bin Shakir, Hunayn bin Ishaq dan Thabit bin Qurrah, penterjemah, penyalin dan *binders*.²³ Akademi ini turut menyediakan kemudahan seperti gaji yang tinggi untuk menarik ramai cendekiawan dan ahli sains terutama yang bukan Islam (sama ada Yahudi atau Nasrani) untuk menjalankan penyelidikan dan kajian-kajian saintifik.

Dar al-Hikmah pula ialah akademi yang ditubuhkan pada zaman kerajaan Fatimiyyah (909-1171M). Ia dibangunkan oleh al-Hakim pada tahun 1004M. Ia sebenarnya sebahagian daripada istana khalifah dan turut mengandungi perpustakaan dan bilik bacaan. Ia juga turut bertindak sebagai tempat pertemuan para juri, ahli bahasa, ahli logik, doktor, ahli astronomi dan ahli matematik. Urusan pengendaliannya pula dilakukan oleh sarjana terkemuka yang sering mengundang saintis untuk mengadakan aktiviti ilmiah di sana.²⁴ Aktiviti yang dijalankan oleh kedua-dua akademi ini memberikan sumbangan yang bukan sedikit kepada perkembangan bidang sains dalam tamadun Islam. Dengan fungsinya yang pelbagai, ditambah pula dengan sokongan dan dokongan sarjana yang terkemuka yang berkhidmat di sana, ia berjaya menarik minat banyak pihak untuk menyertai pelbagai aktiviti yang dianjurkan. Ini semua mendorong kepada berlakunya perkembangan yang pesat dalam bidang sains dalam tamadun Islam.

Kolaborasi Antara Muslim Dengan Non Muslim

Penulis pernah membentangkan mengenai faktor ini²⁵ dalam Simposium Tamadun Islam Abad Pertengahan pada 16 September 2006 di Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM). Pada pandangan penulis, faktor ini tidak wajar diketepikan. Bukan kerana penulis bermaksud untuk mengetengahkan peranan non Muslim dan meletakkan mereka setaraf dengan sarjana Muslim dari segi sumbangan kepada kegemilangan tamadun Islam, tetapi lebih kepada mengiktiraf sewajarnya peranan besar mereka dalam melonjak kegemilangan sains tamadun Islam. Pandangan penulis mengenai faktor ini didasarkan kepada catatan George Sarton²⁶ yang berbunyi:

...out of eight physicians whom I have selected as the most important, six were Christians... Of the two remaining, one was a true Arab, the other a Persian...

²² Muntasir, C Abd al-Halim (1969), *Tarikh al-‘Ilm*, Misr: Dar al-Kitab al-Lubnani, h. 61-62.

²³ Al-Hassan, Y dan Hill, D (1986), *Islamic Technology*, h. 10-11.

²⁴ *Ibid.*, h. 11.

²⁵ Roziah Sidik @ Mat Sidek (2006), "Kolaborasi Muslim-Non Muslim: Pemacu Kegemilangan Sains dan Teknologi Era 'Abbasi", (Prosiding Simposium Tamadun Islam Abad Pertengahan, Bangi: UKM), h. 89-95.

²⁶ Sarton, George (1975), *Introduction to the history of science*, jil. 1, h. 589-590.

Walaupun ramai sarjana non Muslim yang memberi sumbangan kepada kegemilangan sains dalam tamadun Islam, penulis sekadar ingin mengemukakan beberapa nama sahaja sebagai contoh. Antaranya ialah Hunayn bin Ishaq²⁷ dan Jurjis bin Jibra'il bin Bakhtiyashu²⁸. Nama penuh Hunayn ialah Abu Zayd Hunayn bin Ishaq al-^cIbadi. Beliau memainkan peranan yang sangat besar khususnya dalam usaha menterjemahkan karya dari tamadun lain ke bahasa Arab. Ibn al-Nadim²⁹ (1977: 356) dan Sarton³⁰ mencatatkan bahawa beliau pernah diberi tanggungjawab sebagai penyelia projek terjemahan semasa pemerintahan khalifah al-Mutawakkil, selain menjadi penterjemah paling terkemuka bagi karya-karya dalam bidang perubatan.

Kebolehan dalam penterjemahan ini sudah pasti dikaitkan dengan keupayaan beliau menguasai banyak bahasa. Jika diteliti kepada catatan Nasr,³¹ didapati bahawa Hunayn belajar di beberapa tempat berbeza termasuk Jundishapur, Baghdad dan seterusnya ke Anatolia untuk meningkatkan pengetahuan beliau tentang bahasa. Malah, Ibn al-Nadim³² melaporkan bahawa beliau ialah individu yang fasih bukan sahaja dalam bahasa Arab dan Syria, tetapi juga dalam bahasa Greek. Ibn Abi Usaybi^cah³³ pula menambah bahasa Parsi sebagai satu lagi bahasa yang dikuasai oleh Hunayn. Dengan kemampuan bahasa yang tinggi ini tidak hairanlah apabila didapati Hunayn boleh memberikan sumbangan yang besar kepada kegemilangan sains dalam tamadun Islam menerusi penterjemahan karya-karya Galen, Hippocrates, Plato, Aristotle, Dioscorides dan juga Ptolemy ke dalam bahasa Arab. Penulis tidak berhasrat menyebut judul karya yang telah diterjemahkan memandangkan sebahagiannya telah disebutkan pada bahagian awal tulisan ini.

Satu lagi nama sarjana non Muslim yang turut memainkan peranan yang besar dalam melonjakkan kegemilangan sains dalam tamadun Islam ialah Jurjis bin Jibra'il bin Bakhtiyashu^c. Sumbangan yang diberikan oleh Jurjis dilihat dari sudut khidmat beliau sebagai doktor di istana khalifah selepas dijemput untuk berkhidmat di sana. Malah, beliau dan ramai lagi ahli keluarganya yang berbangsa Parsi telah berkhidmat bukan hanya dengan seorang khalifah Abbasiyyah, tetapi enam orang khalifah. Ibn al-Nadim³⁴ mencatatkan bahawa keluarga ini pernah berkhidmat dengan khalifah Harun al-Rashid, khalifah al-Amin, khalifah al-Ma'mun, khalifah al-Mu^ctasim, khalifah al-Wathiq dan juga khalifah al-Mutawakkil.

²⁷ *Ibid.*, h. 590; Nasr, S. H (1984), *Science and Civilization in Islam*, Shah Alam: Dewan Pustaka Fajar, h. 44.

²⁸ Sarton, George (1975), *op.cit.*, h. 537; Nasr, S. H (1984), *Science and Civilization in Islam*, Shah Alam: Dewan Pustaka Fajar, h. 193.

²⁹ Ibn al-Nadim, Muhammad bin Ishaq (1997), *al-Fihrist*, h. 356.

³⁰ Sarton, George, (1975), *op.cit.*, h. 611.

³¹ Nasr, S. H (1984), *op.cit.*, h. 44.

³² Ibn al-Nadim, Muhammad bin Ishaq (1997), *op.cit.*, h. 356.

³³ Ibn Abi Usaybi^cah (1965), *Uyun al-Anba' fi Tabaqat al-Atibba'*, Bayrut, Dar Maktabat al-Hayah, h. 279.

³⁴ Ibn al-Nadim, Muhammad bin Ishaq (1997), *op.cit.*, h. 358.

Jalinan kerjasama yang terjalin antara kedua-dua pihak ini membuktikan bahawa agama yang dianuti oleh seseorang bukanlah menjadi perkiraan dalam usaha untuk membantu kegemilangan sains dalam tamadun Islam. Ia juga menjadi petunjuk bahawa pertukaran idea antara kedua-dua pihak yang berlainan agama, malah ada juga yang berlainan bangsa sebenarnya tidak menjadi satu masalah.

Relevankan Faktor Kegemilangan Sains Dalam Tamadun Islam Era Kegemilangan Tamadun Tersebut Dengan Dunia Islam Masa Kini?

Semua pihak perlu akur bahawa sikap Islam yang menggalakkan intelektualisme tidak berubah sama sekali. Persoalannya ialah kenapa sikap Islam ini mampu melonjakkan kegemilangan sains dalam tamadun tersebut dan sikap Islam yang masih kekal ini tidak pula mampu mengembalikan kegemilangan sains dalam tamadun itu sehingga mampu menjadi rujukan kepada tamadun lain? Jika faktor sikap Islam yang menggalakkan intelektualisme berjaya membawa kegemilangan kepada sains dalam tamadun Islam, faktor yang sama juga sebenarnya boleh melonjakkan lagi sekali kegemilangan sains tersebut. Jika ini tidak berlaku, pasti ada sesuatu yang menjadi punca kepada keadaan ini. Penulis percaya sikap umat Islam itu sendiri yang menjadi sebab musabab kenapa sikap Islam terhadap intelektualisme gagal memacu sains dalam tamadun Islam ke puncak kegemilangan buat kesekian kali. Dalam hal ini, penulis suka untuk menyebut sepotong ayat al-Qur'an iaitu ayat 11 surah al-Ra'd yang bermaksud: "Sesungguhnya Allah tidak merubah keadaan sesuatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri." Penulis percaya, jika umat Islam mengambil langkah proaktif sejajar dengan sikap Islam itu sendiri terhadap intelektualisme, maka tidak mustahil untuk sains dalam tamadun Islam kembali menjadi rujukan banyak pihak.

Dalam konteks peranan pemerintah dan orang perseorangan yang terbukti menjadi faktor kegemilangan sains dalam tamadun Islam, penulis percaya dunia Islam masa kini masih bergantung harap kepada faktor ini untuk melonjakkan kembali sains dalam tamadun Islam. Faktor ini mendedahkan bahawa wujudnya satu usaha bersama antara semua pihak untuk menggemilangkan sains dalam tamadun Islam. Jika hanya pemerintah bertungkus lumus untuk menjayakan pelbagai program untuk meningkatkan pencapaian sains sedangkan pihak lain tidak melakukan perkara yang sama atau jika hanya orang perseorangan pula yang melakukan pelbagai usaha untuk meningkatkan pencapaian sains sedangkan pihak pemerintah tidak memberikan sokongan, penulis yakin usaha itu tidak akan ke mana. Jadi, faktor ini dilihat masih relevan untuk memacu kegemilangan sains dalam tamadun Islam.

Dari segi polisi sains pula, penulis berpendapat setiap negara di dunia Islam masa kini perlu mempunyai polisi atau dasar sains masing-masing. Dasar ini pula perlu menggariskan dengan jelas misi dan matlamat untuk meningkatkan bidang sains yang selari dengan prinsip Islam. Dasar ini pula sewajarnya disokong oleh satu pelan tindakan untuk melaksanakan dasar tersebut. Namun, sebaik manapun dasar yang dibangunkan, ia akan pincang jika tidak disusuli dengan tindakan proaktif

untuk melaksanakannya. Justeru, semua pihak dalam mana-mana negara di dunia Islam masa kini perlu berganding bahu memastikan pelaksanaan pelan tindakan agar selari dengan hasrat yang digariskan dalam dasar sains di negara masing-masing.

Penulis juga percaya, faktor kolaborasi antara sarjana Muslim dengan non Muslim untuk membangunkan sains masih lagi relevan dengan keadaan di dunia Islam masa kini. Kepercayaan ini disandarkan kepada asas bahawa semua pihak dalam sesebuah negara perlu berganding bahu menjayakan misi membangunkan sains. Persoalannya, apakah sarjana Muslim dan non Muslim boleh menolak ketepi soal agama seseorang sarjana, asal sahaja sains yang ingin sama-sama dimajukan itu kekal selari dengan prinsip Islam? Bersediakah pula sarjana non Muslim untuk membantu sarjana Muslim membangunkan sains Islam? Jika dalam era kegemilangan tamadun Islam, faktor agama dilihat bukan halangan untuk sama-sama memajukan bidang sains, apakah dalam era Islamophobia ini persepsi non Muslim terhadap agama Islam masih baik? Jika dalam era kegemilangan tamadun Islam, ciri kesejagatan Islam menjadi punca kenapa berlakunya kolaborasi antara sarjana Muslim dan non Muslim,³⁵ apakah perkara yang sama masih boleh berlaku? Jika dalam era kegemilangan tamadun Islam menyaksikan ciri toleran yang memungkinkan berlakunya pertukaran idea dan penerimaan bakat asing³⁶ telah membawa kepada kegemilangan sains dalam tamadun Islam, apakah ciri yang sama masih boleh membawa kepada berlakunya pertukaran idea antara sarjana Muslim dengan non Muslim dan penerimaan bakat oleh kedua-dua pihak tersebut? Jika kesemua persoalan tersebut memberikan jawapan yang positif, tidak mustahil era kegemilangan sains dalam tamadun Islam boleh berulang kembali.

Kesimpulan

Pada dasarnya, banyak lagi faktor yang boleh dikaitkan sebagai agen yang melonjakkan kegemilangan sains dalam tamadun Islam. Antara yang tidak disentuh di sini ialah naungan yang diberikan kepada saintis yang terangkum dalam satu faktor yang lebih besar iaitu polisi sains, faktor politik dan juga faktor ekonomi. Kalau inilah antara faktor yang pernah menobatkan kegemilangan sains dalam tamadun Islam dan ia pula dilihat masih relevan dengan dunia Islam masa kini, apa pula alasan yang boleh diberikan untuk tidak mengiktirafnya sebagai antara faktor yang memungkinkan sains Islam mendaki tangga kegemilangan sekali lagi. Justeru, marilah sama-sama kita mulakannya atau kalau usaha ini dirasakan sudah pun dimulakan, maka marilah sama-sama kita teruskan dan pergiatkan.

³⁵ Kettani, M. Ali (1991), "Sains dan Teknologi dalam Islam: Sistem Nilai Sandaran", *Sentuhan Midas*, Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka, h. 114.

³⁶ *Ibid.*, h. 115.

Rujukan

Beg, M.A.J (1980), *The Image of Islamic Civilization*, Kuala Lumpur: Penerbit UKM.

Al-Daffa^c, ^cAli ^cAbd Allah (1983), *A^clam al-^cArab wa al-Muslimin fi al-Tib*, Beirut: Mu'assasat al-Risalah.

Hanifi, M.A (1962), *A Survey of Muslim Institutions and Culture*, Lahore: S.J. Muhammad Ashraf.

Hasan, Hasan Ibrahim (1964), *al-Tarikh al-Islami al-Siyasi wa al-Dini wa al-Thaqafi wa al-Ijtima^ci*, Misr: Maktabat al-Nahdah.

Al-Hassan, Y dan Hill, D (1986), *Islamic Technology*, Cambridge: Cambridge University Press.

Hikmat, Najib ^cAbd al-Rahman (1985), *Dirasat fi Tarikh al-^cUlum ^cind al-^cArab*, T.tp.: Jami^cat al-Mawsil.

Hill, Donald R (1993), *Islamic Science and Engineering*, Edinburgh: Edinburgh University Press.

Ibn Abi Usaybi^cah (1965), *^cUyun al-Anba' fi Tabaqat al-Atibba'*, Beirut: Dar Maktabat al-Hayah.

Ibn Kathir, Abu al-Fida' Isma^cil (1997), *Al-Bidayah wa al-Nihayah*, Beirut: Dar Ihya' al-Turath al-^cArabi.

Ibn al-Nadim, Muhammad bin Ishaq (1997), *al-Fihrist*, Beirut: Dar al-Ma^crifah.

Kettani, M. Ali (1991), *Sains dan Teknologi dalam Islam: Sistem Nilai Sandaran. Sentuhan Midas*, Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.

Marhaban, Muhammad ^cAbd al-Rahman (1988), *Al-Jami^c fi Tarikh al-^cUlum ^cind al-^cArab*, Beirut: Manshurat Bahr al-Mutawassit.

Muntasir, ^cAbd al-Halim (1969), *Tarikh al-^cIlm*, Misr: Dar al-Kitab al-Lubnani.

Nallini, Karlu (1911), *^cIlm al-Falak: Tarikhuh ^cind al-^cArab fi al-Qurun al-Wusta*, T.tpt.: Maktabat al-Thaqafah al-Diniyyah.

Nasr, Seyyed Hossein (1976), *Islamic science: An illustrated study*, London: World of Islam Festival Publishing.

Nasr, S. H (1984), *Science and Civilization in Islam*, Shah Alam: Dewan Pustaka Fajar.

Ronan, C. A (1984), *The Cambridge Illustrated History of the World's Science*, Cambridge: Cambridge University Press.

Roziah Sidik @ Mat Sidek (2006), "Kolaborasi Muslim-Non Muslim: Pemacu Kegemilangan Sains dan Teknologi Era 'Abbasi', (Prosiding Simposium Tamadun Islam Abad Pertengahan, UKM Bangi: Jabatan Pengajian Arab dan Tamadun Islam).

Sarton, G (1975), *Introduction to the history of science*, Florida: Robert E. Krieger Publishing Company.

Surur, Jamal al-Din (1965), *Tarikh al-Hadarah al-Islamiyyah fi al-Sharq*, T.tp.: Maktabat al-Injlu al-Misriyyah.

Tuqan, Qadri Hafiz (1954), *Turath al-^CArabi al-^CIlmi fi al-Riyadiyyat wa al-Falak*, Al-Qahirah: Matba'at Lajnat al-Ta'lif wa al-Turjumah wa al-Nashr.

Wan Fuad Wan Hassan (1990), *Ringkasan Sejarah Sains*, Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.