

## **Pendidikan dan Penyelidikan Matematik Berinspirasi al-Quran**

### **Education and Research in Mathematics Inspired by al-Quran**

Taufiq Khairi Ahmad Khairuddin<sup>1</sup>, Wan Mohamad Husni Wan Mokhtar<sup>2</sup> & Muhajirih Ahmad<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Jabatan Sains Matematik, Fakulti Sains, Universiti Teknologi Malaysia

<sup>2</sup>School of Physics and Astronomy, The University of Manchester

<sup>3</sup>Jabatan Pentadbiran dan Pembangunan Tanah, Fakulti Geoinformasi dan Harta Tanah,  
Universiti Teknologi Malaysia  
e-mel: taufiqkhairi@utm.my

### **Abstrak**

Artikel ini membicarakan hubungan antara beberapa disiplin matematik seperti aritmetik dan aljabar, logik, pemodelan matematik, konsep berpasangan dan songsangan dengan isi kandungan al-Quran. Beberapa contoh aplikasi klasik dan terkini setiap disiplin tersebut akan dibincangkan. Matlamat artikel ini adalah untuk menekankan kepentingan al-Quran dalam mempelajari matematik dan seterusnya meneroka idea-idea dan penemuan baru dalam bidang ini dengan berlandaskan kitab suci ini.

**Kata kunci** al-Quran dan matematik, pemodelan matematik, aritmetik dan aljabar, logik, konsep berpasangan dan songsangan

### **Abstract**

This article discusses the relationships between some disciplines in mathematics such as arithmetic and algebra, logic, mathematical modelling, pairs and inverse concepts with several significant verses in the Quran. Some classical and modern applications of each discipline will also be discussed. The main purpose of this article is to highlight the importance of the Quran in learning mathematics and perhaps exploring new ideas and discoveries in this area based on the Holy book.

**Keywords** al-Quran and mathematics, mathematical modelling, arithmetic and algebra, logic, pairs and inverse concepts

### **Sejarah Ringkas Perkembangan Tamadun Berteraskan Al-Quran**

Proses perkembangan ilmu yang bersumberkan al-Quran dan as-Sunnah menjadi semakin pesat dalam kalangan umat Islam apabila ilmu-ilmu daripada tamadun-tamadun terdahulu seperti tamadun Yunani, China dan Rom diserap ke dalam tamadun Islam melalui golongan cendekiawan Islam dan para ulama (Marni & Haron, 2008). Perkembangan di tanah Arab yang hanya mengambil masa singkat iaitu tidak sampai dua abad berpunca daripada kesedaran terhadap kepentingan ilmu berpaksikan al-Quran, seperti yang dianjurkan oleh Islam itu sendiri (Yahya, 2009). Aktiviti-aktiviti cendekiawan Islam pada ketika itu

tidak hanya terbatas pada agama dan perniagaan tetapi mereka juga membuat penyelidikan dalam bidang-bidang sains yang telah dipelopori terlebih dahulu oleh orang-orang Yunani dan Rom (Al-Daffa', 1988). Generasi-generasi Islam pada masa itu dilihat sebagai individu yang mempunyai ilmu yang komprehensif, luas, sepadu dan mantap dengan menjadikan al-Quran sebagai pusat bagi semua kegiatan ilmu mereka (Ismail, 1994).

### **Al-Quran Sebagai Sumber Rujukan Ilmu**

Kitab al-Quran merupakan sumber rujukan utama masyarakat Islam sepanjang zaman dalam segala aspek kehidupan. Menurut Wilmot dan Bucaille (1979), terlalu banyak ayat al-Quran yang mempunyai perkaitan dengan ilmu-ilmu sains seperti proses kejadian manusia, bumi, langit, tumbuhan haiwan dan lain-lain. Ini bersesuaian dengan kedudukan al-Quran sebagai mukjizat teragung Nabi Muhammad S.A.W. Kupasan ilmu-ilmu yang terkandung dalam al-Quran adalah tiada berpenghujung sebagaimana yang dinyatakan dalam surah *al-Kahfi* (18:109) dan surah *Luqman* (31:27) (Abu, 1997). Memandangkan isi kandungan al-Quran ini juga akan senantiasa terpelihara dan tidak akan terseleweng (surah *al-Hijr* (15:9) dan *Fushshilat* (41:41-42)), maka al-Quran pada bila-bila masa sahaja pasti sesuai untuk menjadi sumber rujukan dan panduan utama dalam mendalami dan mempelajari pelbagai disiplin ilmu. Oleh sebab itu, tujuan utama makalah ini ditulis adalah untuk mengimbas kembali secara ringkas bagaimana al-Quran itu menjadi sumber utama perkembangan bidang ilmiah dan panduan dalam mempelajari matematik.

### **Bidang-Bidang Matematik dalam Al-Quran**

Dalam membicarakan disiplin-disiplin matematik terpilih iaitu aritmetik dan aljabar, logik, konsep berpasangan dan songsangan serta pemodelan matematik berpandukan kitab suci al-Quran ini, disiplin-disiplin tersebut terlebih dahulu diperkenalkan pada setiap permulaan perbincangan. Kemudian, artikel ini akan cuba memberi penjelasan ringkas bahawa bidang-bidang tersebut sebenarnya ada dibicarakan secara tidak langsung dalam al-Quran. Walau bagaimanapun, penafsiran secara mendalam dan terperinci ayat-ayat al-Quran tersebut perlulah dirujuk kepada ahli-ahli tafsir al-Quran yang berkelayakan.

### **Aritmetik dan Aljabar**

Aritmetik merupakan cabang ilmu matematik lazim yang melibatkan pengiraan bernombor manakala aljabar pula ialah bidang aritmetik yang membicarakan cara memanipulasi pengiraan-pengiraan matematik dengan kaedah yang tertentu (Ismail, 1994; Jusoh & Muhammad, 2007). Bidang aritmetik dan aljabar amat popular pada zaman kegemilangan Islam dalam kalangan masyarakat Arab yang terkenal sebagai ahli-ahli perniagaan sehingga ada ahli sejarah menganggap mereka adalah bangsa yang paling mahir dalam ilmu matematik berbanding bangsa-bangsa lain pada ketika itu. Hal ini disebabkan masyarakat Islam termasuk juga para pemimpin pada masa itu perlu menguruskan hal ehwal negara yang meliputi aspek pengiraan seperti pengurusan zakat dan harta negara, pungutan jizyah, pembahagian harta pusaka dan bermacam-macam lagi. Berpandukan kepada sumber rujukan utama masyarakat Islam pada ketika itu; iaitu kitab suci al-Quran serta dibantu

oleh kepimpinan Nabi Muhammad s.a.w maka tersedialah panduan yang menyeluruh kepada mereka dalam menguruskan perkara-perkara yang berkaitan dengan pengiraan tersebut. Misalnya, dalam pengurusan harta pusaka, mereka merujuk kepada surah *an-Nisaa'* (4:11–12) bagi menentukan kadar pembahagian harta pusaka setiap pewaris.

Selain daripada itu, istilah-istilah berkaitan penghitungan tatkala menjelaskan sesuatu peristiwa atau hukum seperti 'nombor-nombor' (surah *Yusuf*, 12:43), 'per' bagi pecahan dan perpuluhan (surah *Saba'*, 34:45), 'kali ganda' (surah *al-An'am*, 6:160), 'lebih', 'kurang' dan berbagai-bagai lagi istilah matematik disebut dalam al-Quran. Tidak mustahil para ilmuwan di zaman kegemilangan Islam telah merujuk kepada kandungan al-Quran ini dalam membuat penyelidikan dan memajukan lagi bidang matematik yang dipelopori oleh Tamadun Yunani dan Rom. Selepas beberapa tempoh, karya-karya aritmetik dan aljabar karangan sarjana-sarjana Islam seperti al-Khawarizmi, al-Biruni, Umar Khayyam ini menjadi rujukan tokoh matematik Barat yang terkenal seperti Fibonacci dan Fermat dalam memelopori teori-teori penting matematik tatkala Barat pada ketika itu mengalami transformasi dari zaman kegelapan menjadi moden kembali (Ismail, 1994).

## Logik

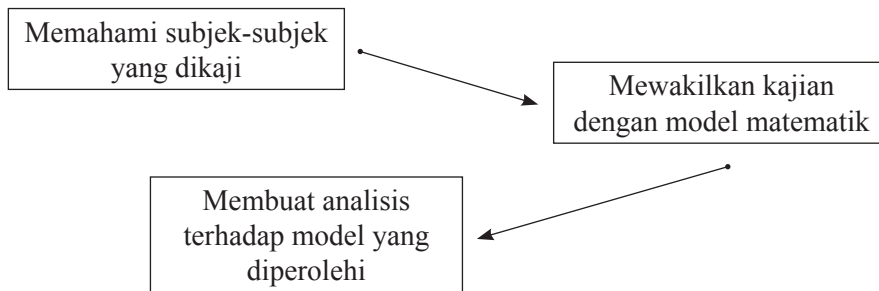
Logik merupakan salah satu elemen penting dalam memberi hujah saintifik yang mempengaruhi perkembangan ilmu-ilmu sains dan matematik hingga kini. Pemikiran logik ini sebenarnya ada diterapkan oleh al-Quran, sebagai contoh menerusi surah *al-Imran* (3:185) yang membawa maksud, "Setiap yang bernyawa pasti akan menemui kematian." Huraian mengenai bagaimana ayat ini memberi ilham kepada cendekiawan Islam seperti al-Kindi dan al-Khawarizmi dalam membuktikan sesuatu teori matematik boleh dirujuk melalui Ismail (1994).

Selaras dengan penggunaan matematik yang lebih moden dalam penyelidikan sains pada masa kini, penyataan logik 'jika' dan 'maka' menjadi asas kepada pembuktian teorem-teorem matematik dalam pelbagai bentuk permasalahan antaranya sebagaimana yang dibincangkan oleh Ismail (2005) dan Taufiq (2007). Di samping itu, dalam menyelesaikan masalah matematik yang melibatkan perhitungan data yang sangat banyak, ilmu logik memainkan peranan penting dalam membina algoritma khusus atau carta alir untuk meringkaskan pengiraan matematik tersebut (Giordano, Fox, Horton, dan Weir, 2009). Logik juga menjadi nadi utama dalam merangka sesuatu pengaturcaraan komputer yang digunakan bukan sahaja untuk memudahkan sesuatu pengiraan yang rumit tetapi juga ketika membuat simulasi terhadap subjek kajian (Salleh, Zomaya, Olariu, dan Sanugi, 2005).

## Pemodelan Matematik

Menurut Giordano *et al.* (2009), pemodelan matematik boleh ditakrifkan sebagai prosedur untuk mengkaji keadaan atau fizikal sesuatu sistem atau peristiwa dengan menganalisis data-data berkaitan menggunakan kaedah-kaedah matematik yang tertentu (Rajah 1). Satu formula matematik dikenali sebagai model matematik akan diperolehi daripada pemodelan subjek kajian dan diguna pakai dalam menganalisis subjek tersebut secara saintifik (Edwards

& Hamson, 1996). Keberkesanan sesebuah model matematik itu pula bergantung kepada sejauh mana model tersebut dapat memerihai ciri-ciri subjek yang dikaji dengan tepat.



**Rajah 1** Carta Alir bagi Pemodelan Matematik

Dalam al-Quran, konsep permodelan matematik ini dapat diperhatikan melalui penggunaan secara tidak langsung nombor-nombor untuk mewakili sesuatu objek atau peristiwa. Sebagai contoh, mereka yang meneliti surah al-Qadr secara terperinci akan mendapati surah tersebut terbina dengan 114 huruf dan 30 patah perkataan mewakili sebahagian ciri-ciri al-Quran itu sendiri yang mempunyai 30 juzuk dan 114 surah berpadanan dengan sebab penurunan dan isi kandungan surah tersebut menurut Ghazali (2004). Selain daripada itu, perkataan *رهش* dan *موي* yang bermaksud bulan dan hari masing-masing diulang sebanyak 12 dan 365 kali dalam ayat-ayat al-Quran bertepatan dengan ukuran bulan dan hari secara umum dalam kalendar-kalendar manusia (Abdushshamad, 2007).

## Konsep Berpasangan

Leonardo dari Pisa, Itali iaitu seorang tokoh matematik yang terkenal menurut catatan sejarah telah membuat kajian terhadap populasi arnab yang bermula dari sepasang arnab jantan dan betina yang terkurung semasa menerbitkan nombor Fibonacci 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, ... yakni satu jujukan dengan hasil tambah sepasang nombor berturutan dalam jujukan tersebut akan memberi nilai nombor seterusnya ( $1 + 1 = 2$ ,  $1 + 2 = 3$ ,  $2 + 3 = 5$ , ...) (Dodge, 1975). Istilah nombor juga ada pasangan bukan sesuatu yang janggal memandangkan ada dinyatakan dalam al-Quran (contohnya menerusi surah *Yasin*, 36:36) bahawa makhluk diciptakan secara berpasangan; dan makhluk bukan sahaja merujuk kepada manusia atau haiwan, malah nombor juga! Kini, jujukan Fibonacci ini bukan sahaja digunakan secara meluas dalam teori-teori nombor malah juga digunakan sebagai satu kaedah pelaburan bagi ahli-ahli ekonomi (Fischer, 1993).

Selain daripada itu, dalam bidang aljabar dan analisis matematik, konsep pasangan tertib bagi sesuatu nombor telah diperkenalkan untuk mewakili unsur-unsur dalam sesuatu set secara tersusun (Apostol, 1975). Konsep ini sangat penting bagi cabang-cabang ilmu matematik yang lain seperti geometri dan teori graf serta diguna pakai untuk menyelesaikan pelbagai permasalahan dalam bidang kejuruteraan. Ahmad (2000) sebagai contoh telah menggunakan konsep ruang dua dimensi yang terdiri daripada koordinat

dalam pasangan nombor  $x$  dan  $y$  (ditulis sebagai  $(x,y)$ ) untuk memproses sesuatu imej sebelum imej tersebut dipaparkan dalam ruang tiga dimensi atau dimensi yang lebih tinggi.

### **Konsep Songsangan**

Dalam menerangkan penciptaan alam semesta dan hukum hakam, kandungan al-Quran secara tidak langsung ada membicarakan keadaan-keadaan atau situasi-situasi yang saling songsang atau berlawanan. Sebagai contoh, dalam menyatakan ciri orang yang berjaya dan gagal, al-Quran menjelaskan perkara tersebut melalui surah *al-A'raaf* (7:8-9). Selain daripada itu, konsep songsangan dalam al-Quran juga mempunyai perkaitan yang rapat dengan konsep berpasangan yang telah dibincangkan sebelum ini. Jika dibaca dan difahami ayat-ayat al-Quran dengan teliti maka akan didapati bahawa penciptaan sesuatu makhluk secara berpasangan itu berlaku dengan fungsi kejadian itu kadang-kadang berlawanan dengan pasangan masing-masing. Penciptaan pasangan malam-siang (surah *al-Israa'* (17:12)), langit-bumi (surah *al-Anbiyaa'* (21:30)) dan syurga-neraka (surah *al-Imran* (3:131-133)) merupakan contoh kejadian yang diceritakan dalam al-Quran yang mempunyai fungsi dan peranan berbeza dengan pasangan masing-masing.

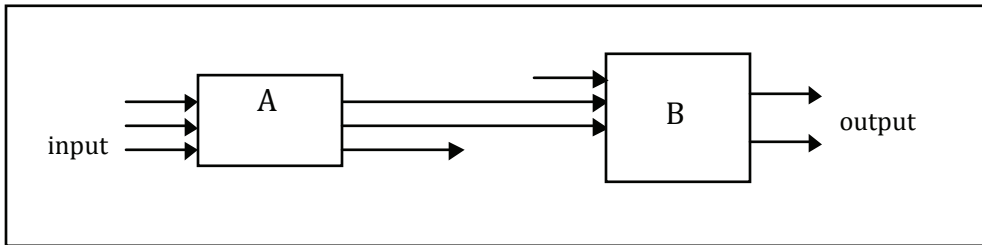
Konsep songsangan dalam matematik sebenarnya sangat popular dan di masa kini telah diperkenalkan kepada para pelajar di Malaysia pada peringkat persekolahan menengah lagi. Konsep 'fungsi' dan 'songsangan bagi fungsi' tersebut telah diperkenalkan kepada para pelajar aliran sains di peringkat menengah dan dibicarakan dengan lebih lanjut di peringkat pengajian tinggi memandangkan keperluan konsep-konsep ini dalam menyelesaikan pelbagai masalah dalam bidang sains dan kejuruteraan (Md. Raji *et. al.*, 2009). Dalam bidang aljabar pula, konsep songsangan bagi suatu unsur dalam sesebuah set perlu diketahui bagi membuktikan sama ada set itu adalah suatu 'Kumpulan' atau tidak yang boleh digunakan dalam menganalisis struktur fizikal pelbagai objek (Sarmin, 2002).

### **Mengintegrasikan Penyelidikan Matematik dan Ilmu Al-Quran**

Di sini, perbincangan memfokus kepada model matematik yang dikenali sebagai Model Keadaan Ruang Kabur (MKRK) dan bagaimana ilmu-ilmu matematik al-Quran telah dipraktikkan terhadap kajian MKRK setakat ini. MKRK merupakan satu model matematik yang telah diperkenalkan oleh Ismail (2005) bagi menentukan nilai optimum sesuatu input bagi sistem dinamik beberapa pembolehubah. MKRK sendiri pula merupakan satu sistem dan terdiri daripada beberapa subsistem yang saling berangkaian di mana setiap subsistem mempunyai fungsi-fungsi tersendiri sewaktu sistem tersebut beroperasi. Sebagai contoh, sebuah kereta yang dianalisis menggunakan MKRK mungkin terdiri daripada beberapa subsistem MKRK yang lain iaitu sistem tayar, badan kereta, enjin, brek, penyaman udara dan radio. Mengetahui struktur rangkaian sistem MKRK juga agak penting memandangkan dapat membantu penganalisis untuk lebih memahami dan seterusnya menghasilkan analisis yang lebih tepat dan menyeluruh mengenai sistem MKRK tersebut.

Sistem rangkaian MKRK ini terbentuk jika mana-mana output beberapa subsistem yang wujud itu menjadi input kepada subsistem yang lain (Rajah 2 sebagai contoh yang paling mudah). Berdasarkan pengetahuan yang paling asas ini, beberapa kajian lanjutan telah

dijalankan oleh Ismail (2005), Taufiq (2007) dan Taufiq dan Ahmad (2010) bagi mengenal pasti rangkaian-rangkaian sistem MKRK yang mungkin wujud melalui pendekatan aljabar. Dalam kajian mereka, teori-teori dan operasi-operasi bagi nombor telah diadaptasi dalam membina dan mewakili struktur fizikal sistem MKRK yang kompleks bersesuaian dengan pemodelan matematik berdasarkan al-Quran yang telah dibincang sebelum ini.



**Rajah 2** Output subsistem A menjadi Input subsistem B

Dengan mengadaptasi konsep `pembahagi` dalam teori nombor, istilah `pembekal` telah diutarakan oleh Ismail (2005) bagi mewakili sambungan antara dua subsistem (atau dipanggil sebagai sistem sahaja). Konsep ini kemudian telah dilanjutkan lagi oleh beliau, Taufiq (2007) dan Taufiq dan Ahmad (2010) dan beberapa istilah tambahan seperti `pembekal sepunya` dan `pembekal sepunya terbesar` telah diperkenalkan di mana ciri-ciri konsep-konsep tersebut juga dibincang dan dihurai dalam mengenalpasti dan mewakili struktur rangkaian sistem MKRK. Pada peringkat awal kajian, struktur rangkaian MKRK dilihat berpotensi untuk diwakilkan dengan `pembekal` memandangkan `pembekal` mampu mencirikan sesebuah rangkaian MKRK dengan lengkap.

Suatu rangkaian dalam sistem MKRK adalah dianggap lengkap atau mempunyai maklumat yang cukup jika pasangan sumber-pengguna dalam rangkaian tersebut kedua-dua diketahui. Sebagai contoh, dalam Rajah 2, sistem A adalah sumber bagi sistem B dan sistem B adalah pengguna bagi sistem A. Namun begitu, sistem rangkaian juga wujud antara A dan sumber bagi A serta B dengan pengguna bagi B malah antara A dengan pengguna bagi A serta B dengan sumber bagi B yang lain yang tidak dinyatakan. Dalam kes ini, rangkaian lengkap yang wujud dalam Rajah 2 hanya antara sistem A dan sistem B maka dengan menggunakan konsep `pembekal` akan diperoleh sistem A adalah `pembekal` kepada sistem B. Dengan kata lain, istilah `pembekal` yang telah diperkenalkan sebelum ini tidak tertakrif jika salah satu pasangan sumber-pengguna itu tidak diketahui.

Selain daripada itu, konsep `pembekal` jika diteliti dengan lebih mendalam, sebenarnya lebih banyak merujuk kepada sumber sebagai pemberi input sedangkan dalam sesuatu rangkaian, pengguna juga kadang-kadang mempunyai peranan utama dalam membentuk struktur utama rangkaian MKRK. Oleh sebab itu, adalah lebih baik jika pengguna yang mempunyai fungsi berlawanan dengan sumber iaitu sebagai penerima input diwakilkan juga oleh konsep matematik bersesuaian seperti mana yang diterangkan oleh kejadian berpasangan dan songsangan menurut al-Quran. Cadangan pendekatan ini bertujuan memastikan perwakilan struktur rangkaian MKRK yang lebih mantap dari segi analogi matematik diwujudkan kemudian. Di samping itu, struktur-struktur rangkaian MKRK yang diketengahkan itu mesti bukan sahaja logik dari segi matematik tetapi juga mesti munasabah



dan bersesuaian dengan struktur rangkaian sistem fizikal MKRK bagi memastikan teori dan aplikasi matematik itu selari dan tidak bercanggahan antara satu sama lain. Kajian dan langkah-langkah yang diambil berdasarkan ilmu-ilmu al-Quran untuk menerima cadangan tadi dan mengatasi permasalahan lain yang mungkin wujud akan menjadi topik-topik perbincangan sistem rangkaian MKRK di masa akan datang.

## Rumusan

Hasil perbincangan di atas, dapat disimpulkan bahawa al-Quran sangat sesuai dijadikan rujukan dalam pendidikan dan penyelidikan bidang matematik, malah masih banyak lagi ilmu-ilmu matematik al-Quran yang masih boleh dikupas. Sesungguhnya Yang Maha Menghitung [ditafsirkan sebagai pakar matematik oleh Jusoh dan Muhammad (2007)] itu hanya Dia Yang Maha Berkuasa dan oleh sebab al-Quran itu merupakan kalamNya maka sebagai hambaNya sudah pasti segala jenis ilmu matematik patut dipelajari dan dirujuk daripada Dia Yang Maha Mengetahui dan Bijaksana. Allah berfirman melalui ayat 138 surah *al-Imran* yang membawa maksud, “Al-Quran inilah keterangan-keterangan yang jelas untuk manusia, pimpinan kepada kebenaran dan pelajaran untuk orang-orang yang bertakwa.”

## Rujukan

- Abdushshamad, M. K. (2007). Mukjizat ilmiah dalam al-Qur'an. Jakarta: Akbar.
- Abu, N. (1997). Al-Qur'an mukjizat yang terbesar Nabi Muhammad S.A.W. Kuala Lumpur: Al-hidayah Publisher.
- Ahmad, T. (2000). Pengembaraan sang semut dari satah kompleks ke satah jurang. *Simposium Kebangsaan Sains Matematik ke-8 UPM Kuala Terengganu*.
- Apostol, T. M. (1975). *Mathematical analysis*. Addison-Wesley Publishing Company.
- Al-Daffa', A. A. (1988). *Sumbangan Islam dalam Bidang Matematik*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Dodge, C. W. (1975). *Numbers & Mathematics*. Prindle, Weber & Schmidt
- Edwards, D. dan Hamson, M. (1995). *Mathematical Modelling Skills*. London: Macmillan Press Ltd.
- Fischer, R. (1993). *Fibonacci Applications and Strategies for Traders: Unveiling the Secret of the Logarithmic Spiral*. Canada: John Wiley & Sons.
- Ghazali, S. M. (2004). *Tafsir Tematik dalam Al-Quran*. Jakarta: Gaya Media Pratama.
- Giordano, F. R., Fox, W. P., Horton, S. B. & Weir M. D. (2009). *A First Course in Mathematical Modeling*. Brooks/Cole Cengage Learning.
- Ismail, M. R. (1994). *Mantik, Matematik dan Budaya Ilmu: Pendekatan Bersepadu dalam Tradisi Pengajian Islam*. Kuala Lumpur: Penerbit Universiti Malaya
- Ismail, R. (2005). *Fuzzy State Space Modelling for Solving Inverse Problems of Multivariable Dyanimc Systems*. PHD Tesis Universiti Teknologi Malaysia, Skudai, Johor.
- Jusoh, Y. & Muhammad, A. (2007). *Pendidikan Falsafah Sains al-Quran*. Skudai: Penerbit UTM Press.
- Marni, N. & Haron, Z. (2008). *Institusi Pengajian Syariah & Sains: Era Kegemilangan Tamadun Islam*. Skudai: Penerbit UTM Press.
- Md. Raji, A. W., Rahmat, H., Kamis, I., Mohamad, M. N. & Ong C. T (2009). *Intermediate Mathematics for Science and Engineering Students*. Skudai: Department of Mathematics UTM.

- Salleh, S., Zomaya, A., Olariu, S. & Sanugi, B. (2005). *Numerical Simulations and Case Studies using Visual C++.Net*. Hoboken, New Jersey: Wiley-Interscience.
- Sarmin, N. H. (2002). *Aljabar Moden*. Skudai : Penerbit UTM Press.
- Taufiq, K. A. K. (2007). Some Aspects of Number Theory Approach on the Multi-connected System of Fuzzy State Space Model. (Master Thesis). Universiti Teknologi Malaysia, Skudai, Johor, Malaysia.
- Taufiq K. A. K. & Ahmad, T. (2010). Describing Multi-Connected System of Fuzzy State Space Model using Fundamental Theory of Number. *Fuzzy: From Theory to Applications*. eds. Mohamad, D. Shah Alam: UPENA.
- Wilmot, F. & Bucaille, M. (1979). *Al-Quran dan Sains Moden*. Kuala Lumpur: Fawi.
- Yahya, A. (2009). *Keagungan Tamadun Islam: Sejarah yang digelapkan*. Kuala Lumpur: Anbakri Publika Sdn Bhd