

KITAB JAWI DAN KARYA SAINS: WACANA KETAMADUNAN DAN JATI DIRI ORANG MELAYU

Abdullah Sulaiman¹, Syed Muhammad Dawilah al-Edrus²

^{1,2}Universiti Tun Hussein Onn Malaysia

¹*abdulah@uthm.edu.my*

²*dawilah@uthm.edu.my*

ABSTRACT

Kitab Jawi and the Malay Archipelago is a topic which is synonymous with the question of identity and civilization of the Malay community. Thus it has managed to assimilate the strength and empowering excellence of the Malay ummah as early as the 14th century when Ibn Battuta, a traveler from Morocco mentioned in his memoirs entitled ' al - Rihlah ' 1345M that he had stopped at Pasai under the reign of Sultan Malik al – Zahir, a pious and righteous sultan who hold strongly to the Shafi'i madhhab. The Islamic scholars played their roles to disseminate the religion of Islam to the local communities making the Kitab Jawi as the main vehicle. The role of the Kitab Jawi is not only related to the religious aspects but included science and technology. As an example, mathematics and astronomy in Islam are closely related to the content in al-Qur'an. Among the Malay scholars who were expert in this field were Syeikh Ahmad al-Fathani, Syeikh Tahir Jalaluddin and Syeikh Ahmad al- Minangkabau.

Keywords: *Kitab Jawi, Malay Archipelago, Malays scholars (ulama')*

1. RELEVANSI HUBUNGAN ULAMA-KITAB JAWI-UMMAT MELAYU

Ulama sebagai pemangkin kepada jati diri dan tamadun ummat Melayu menyalurkan pemikiran mereka melalui karya Kitab Jawi untuk mendidik masyarakat bukan di dalam ilmu keagamaan khusus sahaja. Salah seorang dikalangan ratusan malah ribuan ulama Melayu ialah Syeikh Ahmad bin Muhammad Zain al-Fathani (L: 1272h/1856) yang merupakan seorang ulama tersohor yang paling aktif menulis samada dalam bahasa Melayu atau Arab, dianggarkan lebih 160 buah karya beliau di dalam berbagai bidang termasuk bidang sains dan teknologi. (1) Karya beliau *Hadiqat al-Azhar wa al-Riyahan* mengandungi banyak persoalan yang amat menarik kerana dianggap pemikirannya mendahului zaman kontemporernya. (2) Tidak keterlaluan jika disifatkan bahawa dalam konteks sekarang pemikiran beliau adalah bersifat futuristik (*fikrah al-mustaqbahah*). Jika intelektual Barat di abad ke 20 gah dengan tokoh-tokoh futuristiknya seperti Peter Drucker (1980) dan John Naisbitt (1990) rupa-rupanya orang Melayu telah mendahului mereka hampir 200 tahun!, iaitu dengan kehadiran tokoh anak Melayu jati ini, Syeikh Ahmad al-Fathani!, barangkali ramai juga dikalangan kita yang tidak mengetahui akan hal ini. Perhatikan petikan Syeikh Ahmad al-Fathani melalui karya beliau yang tersebut di atas;

“Ketahui olehmu bahawasanya ahli negeri yang besar-besar yang lain daripada bangsa kita sangat me[ng]amat-amati mereka itu dengan sya-an (urusan, pen:) ilmu. Dan bersungguh-sungguh mereka itu mengajarkan dia akan kanak-kanak mereka itu hingga yang perempuan mereka itu sekalipun. Dan berusaha mereka itu sehabis-habis usaha pada memudahkan menuntuti ilmu bagi segala orang yang gemar padanya dengan sekalian jalan, dan tipu hingga meringkak (mencipta, pen:) mereka itu pada mengecapkan segala kitab yang boleh keluar beberapa ribu-ribu naskhah di dalam masa yang sedikit Dan mengaji segala ilmu dan [ber]bagai-bagai hikmah, dan kepandaian yang bergantung dengan dunia dan akhirat mereka itu” (3)

Satu hal lagi yang menarik tentang Syeikh Ahmad al-Fathani ialah pemikirannya di dalam bidang sains dan teknologi. Satu lagi bukti bahawa ulama Melayu dan Kitab Jawi (walaupun bukan trend perdana!) tidak menolak atau memusuhi bidang-bidang ini yang dikatakan ilmu orang-orang Yahudi!. Cuba kita amati kata-kata beliau di dalam *Hadiqat al-Azhar wa al-Riyahan*;

“ Maka demikianlah amat-amati ahli negeri orang dengan sya-an (urusan, pen) ilmu pada negeri mereka itu, hingga masyhur bangsa mereka itu atas sekian bangsa dengan kepandaian; bijaksana, kepetahan dan banyak ilmu. Maka dengan demikian itulah mereka itu dapat meringkah (mencipta, pen) buatlah beberapa alat-alat yang manfaat pada segala manusia. Yang boleh musafir dengan dia kepada sejauh-jauh negeri di dalam masa yang sedikit (alat-alat transpotasi moden seperti kapal terbang, pen:) Datang kepada mereka itu sekalian khabar-khabar dari sejauh-jauh jajahan di dalam beberapa lazhah (sekejap mata, dan bermaksud alat komunikasi canggih seperti teleks dan computer, pen:). Mengindah-indah mereka itu akan sekalian pekerjaan serta dengan lekas; banyak dan bertambah-tambah demikian itu dengan berpanjangan masa jadi mudah bagi mereka itu mengambil akan negeri orang (akan menjadi role model kepada negeri dan penduduk lain, pen;). Meliputi mereka itu dengan ehwal dunia laut dan darat” (4)

2. ULAMA DAN KARYA SAINS

Membicarakan isu ulama dan karya sains kelihatannya seperti suatu perbincangan yang janggal atau pelik pada sebahagian orang. Dikatakan janggal kerana umum mengetahui bahawa ulama ialah orang yang menguasai ilmu-ilmu agama, (5) dan merupakan pewaris para Nabi. (6). Tetapi paradigma sempit ini telah dihuraikan dengan terang di dalam al-Qur'an bagaimana sistem ilmu berserpadu (holistik) berlandaskan konsep tauhid. Sebagai contoh surah *al-Baqarah* ayat 31, telah menceritakan bahawa Allah Ta'ala telah mengajar Nabi Adam ilmu fizikal iaitu mengenali benda-benda. Nabi Idris semasa Tamadun Mesir Purba diberi ilmu pengetahuan mengenai pengiraan masa, musim dan kalender (7). Nabi Nuh diberi ilmu dan kebijaksanaan membina kapal untuk menghadapi banjir besar. Nabi Daud diberi ilmu kemahiran tukang besi. Nabi Yusuf diberi kepintaran ilmu futuristik dan pengurusan ekonomi.

Di antara bidang sains yang rapat dengan kehidupan seseorang ialah sains matematik. Di dalam sejarah Tamadun Islam bidang ini menjadi salah satu bidang yang dominan malah para ahli matematik Islam telah menjadi pelopor bidang ini seperti al-Khawarizmi dan al-

Jabir, justeru ahli falsafah sains matematik Islam telah membahagikan *'ilm al-hisab* atau matematik kepada empat cabang utama iaitu aritmetik, geometri, astronomi dan muzik (8). Kalau begitu timbul persoalan apakah wujud hubungkait diantara ulama dan sains matematik di Alam Melayu?. Tulisan ini cuba menghurai mengenai salah faham dan kekaburan hubungan tersebut dengan melihat peranan ulama di Alam Melayu dalam perkembangan sains matematik. Dari prespektif epistemologi Islam, al-Qur'an dengan jelas menunjukkan bukti terdapatnya beberapa istilah yang berkaitan langsung dengan falsafah, dasar dan konsep sains matematik seperti contoh berikut:-

Bil	Istilah dalam al-Qur'an	Makna dalam Bahasa Malaysia	Jumlah perkataan ini yang terdapat di dalam al-Qur'an
1	<i>Hasiba, hisab</i>	Hitung/kira	110
2	<i>'adada, a'adda</i>	Bilangan	51
3	<i>Wahid, ahad</i>	Satu	68
4	<i>Ithnin</i>	Dua	28
5	<i>Thalathah</i>	Tiga	35
6	<i>Arba'a, rubu'</i>	Empat	22
7	<i>Khamsah</i>	Lima	8
8	<i>Sittah</i>	Enam	8
9	<i>Sab'ah</i>	Tujuh	30
10	<i>Thamaniah</i>	Lapan	11
11	<i>Tis'ah</i>	Sembilan	7
12	<i>Mi'ah</i>	Seratus	10
13	<i>Alf</i>	Seribu	9
14	<i>mithqal</i>	timbang	8

Sumber : Muhammad Fu;ad 'Abd al-Baqi, *al-Mu'jam al-Muhfaris li al-Alfaz al-Qur'an al-karim*, Dar al-Hadith, Misr, 1987.

Secara khusus tulisan ini mengajak pembaca meneropong peranan karya sains di dalam Kitab Jawi khasnya sumbangan yang telah ditinggalkan oleh Syeikh Ahmad al-Khatib al-Minangkabau (1277H/1860-1334H/1915M) dalam memperkukuhkan sains matematik secara bersepadu bersama ilmu agama dalam sistem pendidikan pondok dan madrasah pada zaman dikatakan fasa kolonial; kolonial Inggeris di Malaya (1874-1948M) dan Kolonial Belanda di Indonesia (1602-1945M). Penghasilan karya falak dan matematik oleh Syeikh Ahmad al-Khatib yang menjadi sumber rujukan dalam sistem pendidikan Islam bukan saja menjawab persoalan ini malah menangkis tanggapan sosngsang bahawa sains matematik tidak berkaitan langsung dengan Kitab Jawi.

3. SUMBANGAN ULAMA DALAM PEMBANGUNAN SAINS MATEMATIK

Senarai penulisan pelbagai karangan ulama berbentuk manuskrip, risalah, majalah dan kitab (9) Kitab Jawi dalam Katalog Besar Persuratan Melayu diperolehi dalam perbendaharaan Manuskrip Melayu di Malaysia samaada di Perpustakaan Negara Malaysia, Perpustakaan Tun Sri Lanang, UKM, Perpustakaan Akademik Islam membuktikan bahawa terdapat sumbangan besar ulama dalam pembangunan semua cabang ilmu di Alam Melayu.(10) Walaupun sebahagian besar karya-karya ulama ini dalam bidang usuluddin, fikah, tasawwuf dan akhlak namun terdapat karya berkaitan ilmu sains dan matematik seperti astronomi (11), ilmu hisab atau matematik, mantiq, faraid, ilmu perubatan (12), al-kimia dan ilmu pelayaran. Beberapa ulama yang diakui memberi sumbangan besar mereka dalam penyebaran ilmu di Alam Melayu ialah Syeikh Daud al-Fatani, Syeikh Ahmad bin Muhammad Zain al-Fathani, Syeikh Tahir Jalaluddin dan Syeikh Ahmad bin Abdul Latif al-Khatib, Minangkabau.

Syeikh Daud al-Fatani (1720-1879M) seorang ulama yang menguasai pelbagai cabang ilmu agama kerana memberi sumbangan besar kepada pengajian *fiqh as-Syafi'iyah* (fekah mazhab al-Imam Syafie) dan aqidah *Ahli Sunnah wal Jama'ah* melalui pengajian pondok yang membacakan kitab-kitab seperti *Hidayat al-Muta'allim* dan *Furu' al-Masail*, iaitu antara kitab hasil tulisannya sendiri dari keseluruhannya berjumlah lebih kurang 101 judul. Pengajaran Syeikh Daud al-Fatani dalam tasawwuf mendasari pemikiran falsafah kebanyakan orang Melayu ketika itu dan hal ini mempengaruhi cara-cara beribadah dan berzikir(13). Dengan kaedah mantiq ilmu-ilmu *usul al-fikh*, kalam dan tasawwuf dapat disampaikan dan dijelaskan dalam sistem pengajian tradisi. Pengajian berbentuk begini mempengaruhi pemikiran masyarakat terhadap fahaman falsafah ilmu dan budaya fakir orang Melayu.

Menurut Wan Mohd Saghir bahawa Syeikh Ahmad al-Fatani (1856-1908M), adalah seorang ahli fakir Islam yang menguasai lebih daripada 47 cabang ilmu. Beliau merupakan orang A'jami (bukan Arab) pertama menjadi ketua pentashih (editor) kepada semua kitab-kitab Arab dan Jawi yang hendak diterbitkan pada masa itu yang berpusat di Kota Mekah Tanah Hijaz (sebelum wujudnya Negara Saudi Arabia) dan beliau berusaha mencetak kitab-kitab Melayu Jawi secara besar-besaran setelah menubuhkan syarikat matba'ah di Mekah(14). Beliau juga banyak menyumbang pemikirannya dalam menseragamkan penggunaan bahasa Melayu-Jawi dalam penulisan kitab-kitab terutamanya berkaitan nahu dan istilah-istilah. Pemikiran beliau mengenai mempelajari matematik pula dinyatakan dalam kitab *Fatawa Fathaniyah* (1331H-1914M),(15):

“matematik perlu supaya tiada khilaf pada segala kesalahan amal ibadah”

Atas tuntutan ibadah Syeikh Ahmad al-Fatani menghasilkan kitab *'ilm hisab* dan *'ilm falak* untuk pengajian matematik dalam sistem tradisional.

Syeikh Ahmad bin Abdul Latif al-Khatib, Minangkabau (1860-1961M) sebagaimana ulama di atas menguasai pelbagai ilmu agama dengan baik sehingga menjadi orang Melayu pertama diiktiraf oleh *Syarif* Kota Mekah dan dibenarkan membentuk halakah pengajian dan menjadi guru dalam halakahnya di dalam Masjid al-Haram (16). Beliau menghasilkan banyak karya, tidak kurang dari 40 karya dalam pelbagai disiplin ilmu. Syeikh Ahmad al-Khatib berbeza dari yang lain kerana pemikiran sains dan matematiknya yang diterjemahkan dalam bentuk menganjurkan sumber ilmu ini melalui penulisan kitab falak

dan ilmu-hisab. Beliau sendiri mengajar ilmu ini berpandukan kitabnya kepada para pelajar yang terdiri daripada orang Melayu dari Tanah Jawi (dikenali juga Alam Melayu atau Nusantara). Buku-bukunya yang lain ialah *al-Nukhbah al-Bahiyyah*, dan *Khulasah al-Jawahir al-Hiqiyyah fi 'al-'mal al-Jaibiyyah*, *Raudat al-Hussab fi 'Il al-Hisab* (1890M) dan *'Alam al-Hussab fi 'ILm al-Hisab* (1310H/1893M).

Antara pelajar-pelajar Syeikh Ahmad al-Khatib yang terkenal ketokohan dalam ilmu falak atau astronomi ialah Syeikh Tahir Jalaluddin (1869-1957) yang berasal dari Minangkabau, Sumatera, beliau menulis buku *Huraian yang utama atau pati kiraan pada menentukan waktu yang lima dan hala khiblat dengan Iogaritma* (1938M), *Nukhbat al-Taqrirat* (1939M) dan *Natijah al-umn* (1951M). Ilmu miqat menggunakan sifir logaritma diajar di sekolah Arab Melayu di Malaya. Syeikh Tahir mempermudah pengajian pengiraan daraban dan pembahagian dalam dua kitab pertamanya itu dengan menghasilkan *Jadwal al-Lugharitmat* (1936M). Katanya (1938M) (17).

' Bagi permudahkan kira-kira darab dan bahagi kedua-duanya kitan yang tersebut di atas ini pada ilmu miqat, ilmu yang hamper hapus daripada ilmu Islami, oleh sebab kesusahan kira-kiranya dengan nisbah perenam puluhan. Maka dengan kaedah yang tersebut dalam kitan Nukhbat al-Taqrirat dan Huraian Yang Utama itu setelah penuntut-penuntut yang ada mengetahui sedikit kira-kira, medapatnya, dan diakuilah InsyaAllah dalam satu minggu boleh ia dapat mengetahuinya”

Mengenai penulisan ulama yang berkaitan dengan penyebaran sains matematik di Alam Melayu terdapat dua jenis penulisan pendekatan iaitu kualitatif dan kuantitatif. Ahli hikmah dan falsafah membicarakan sifat kualitatif nombor secara pentadbiran metafizik, manakala persoalan matematik gunaan diselesaikan secara teori kuantitatif. Kitab matematik Syeikh Ahmad al-Khatib tergolong dalam kategori kedua. Walaubagaimanapun menurut Mat Rofa, aspek kualitatif tidak terpisah dari perbincangan dan pembinaan teori kuantitatif kerana penghasilan dan pembuktiannya adalah berasaskan falsafah (18).

Kecemerlangan dan kegemilangan sains matematik Tamadun Islam dapat diterap dan dihayati di Alam Melayu melalui sumbangan dan peranan yang dimainkan oleh ulama tersebut dalam pengajaran dan penulisan karya matematik mereka. Karya-karya mereka merujuk kepada kitab matematik ilmuan zaman Tamaddun Islam. Justeru itu terbukti bahawa matematik Tamaddun Islam telah sampai dan dipelajari dalam sistem pendidikan tradisional di Alam Melayu lebih awal sekitar 200 tahun sebelum kedatangan matematik dari Barat (19)

4. SUMBANGAN SYEIKH AHMAD AL-KHATIB AL-MINANGKABAU KEPADA ALAM MELAYU

Telah ramai penulis memperkatakan tentang biografi Syeikh Ahmad al-Khatib serta peranan dan sumbangannya berdasar bukti primier atau sekunder. Antara sumber-sumber bercetak mengenainya ditulus oleh Hj. Wan Mohd Saghir Abdullah *Al-‘Allamah Syeikh Ahmad al-Fathani Ahli Fikir Islam dan Dunia Melayu* (1992), Drs Akhria Nazwar *Ilmu Islam di Pemulaan Abad ini* (1993), C. Snouck Hurgronje, *Mekka in The Later Part of The 19th. Century* (1889), Drs. Edwar (*managing editor*) *Riwayat Hidup dan Perjuangan 20 Ulama Besar Sumatera Barat* dan lain-lain. Manakala sebahagian sumber-sumber dari website ialah:

- Ulama Nusantara: Syeikh Ahmad al-Katib al-Minangkabawi, Imam dan Khatib al-Haram Mekah: http://ulama.blogspot.com/2005_03_01_ulama_archive_html
- Esiklopedia Nusantara: Kitab bicara pergolakan kaum muda, tua: <http://www.bicarasufi.com/bsc/viewtopic.php?t=14202&view=next&sid=cb6f91b1243ed6d033367f0ecd5e9d54>
- Syeikh Ahmad al-Khatib ialah seorang ulama Syafiiyah: <http://saifulislam.com/artikel/USM/bab6.htm>
- Syeikh Ahmad Khatib al-Minangkabawi : http://id.wikipedia.org/wiki/Syeikh_Ahmad_Khatib_Al-Minangkabawi
- Controversies and Polemics Involving the Sufi Orders in Twentieth-Century Indonesia: http://www.let.uu.nl/~Martin.vanBrunessen/personal/publications/controversies_and_polemics.htm

Bahan-bahan berkaitan Syeikh Ahmad al-Khatib di atas tidak langsung memberikan perhatian terperinci kepada sumbangnya dalam pengajian atau pendidikan sains matematik, kebanyakannya mengenai penglibatannya dalam pembaharuan masyarakat dan tentangan tarikat Naqsyabandiah. Mohamad Ilyas dalam satu kertas kerjanya meletakkan kedudukan Syeikh Tahir Jalaludin sebagai seorang tokoh model contoh intergrasi bidang syariah dan sains (20). Dengan itu gurunya, Syeikh Ahmad Al-Khatib yang banyak mempengaruhi peribadi, pemikiran kearah gagasan *Islah* di Tanah Melayu dan pemikiran kepentingan ilmu bersepadu untuk perubahan memajukan masyarakat Melayu (21) sewajarnya lebih layak mendahului muridnya menjadi model contoh integrasi bidang agama dan sains. Bertitik tolak daripada penelitian beberapa perbincangan mengenai pemikiran falsafah matematik Sheikh Ahmad oleh Abdul Latif Samian dalam *Kesturi, Jurnal Akademik Sains Islam Malaysia*, Mei 2002 Jilid 10 (1 & 2), *Raudat al-Hussab al-Khatib sebagai Soroton Matematik Islam dalam Aritmetik dalam Aljabar Islam* (1995), Mat Rofa Ismail dan kajian ilmiah (1994) oleh Sapiyah Palal (Kodri) bertajuk *Sheikh Ahmad al-Khatib Ibn Abdul Latif Khatib dan ‘Alam al-Hussab fi ‘Ilm al-Hisab* berkaitan penghuraian ciri-ciri masalah matematik dari aspek falsafah, maka kami yakin bahawa kitab *‘Alam al-Hussab* ialah permata berlumpur yang perlu digilap untuk melihat kilaunnya. Noor Hayati meneliti pula kandungan kitab *‘Alam ah-Hussab fi ‘Ilm al-Hisab* (kitab Arabnya ialah *Raudat al – Hussab*) dari aspek pendidikan matematik dan warisan matematik tamadun Islam mendapati *‘Alam ah-Hussab* mengaplikasi konsep matematik bersepadu (22). Seksyen berikutnya ialah suntingan sebahagian tesis penulis mengenai kitab *‘Alam ah-Hussab*.

5. 'ALAM AL-HUSSAB MEWARISI MATEMATIK TAMADUN ISLAM

Meneliti tajuk-tajuk matematik ' *Alam ah-Hussab* , kitab/buku 204 halaman ini membincangkan tajuk-tajuk yang meliputi aritmetik, siri, jujukan, geometri, pilihanturan, kongruenan modula, penghampiran, geometri satah dan lain-lain. Menurut pengarangnya (23):

“Hamba menghimpunkan di dalamnya akan kebanyakan kaedah yang digantungkan dengan hitungan dan ilmu ukuran tanah dan lain-lainnya dan hamba susun akandia pada satu muqaddimah dan tujuh bab”

Penulisan ' *Alam ah-Hussab* menggambarkan kandungan pengajian matematik tradisi terdiri dari ilmu hitungan (' *ilm al-adad* dan *al-jabr*) dan ukuran tanah (*al-handasah*). Bermula dengan mengenali sistem angka kemudiannya operasi-operasi asas terhadap nombor iaitu penambahan, penolakan, pendaraban, pembahagian, pembahagian dua dan gandaan dua, pengetahuan *al-jabr wa al-muqabal* dan pengetahuan geometri, ' *Alam ah-Hussab* menyediakan pengetahuan yang lengkap untuk menyelesaikan masalah matematik mengenai muamalat, faraid dan pelbagai masalah harian. Tertib pengajian matematik ini adalah merupakan tradisi tertib perbincangan karya ilmuan Islam padakurun ke 17M. sememangnya benar ' *ilm al-adad*, *al-jabr* dan *al-handsasah* adalah tiga tajuk besar dalam matematik yang sangat penting dalam pengajian matematik dan menjadi tajuk kajian oleh matematik Tamadun Islam.

Mengenai sistem angka, ' *Alam ah-Hussab* mengguna sistem *al Arqam al-Hindiyyah* iaitu suatu sistem angka yang dibina oleh Abu ' Abd al-Allah Muhammad bin Musa al-Khawarizmi (780M-850M), lebih dikenali sebagai al-Khawarizmi. Nombor-nombor satu, dua, tiga, empat, lima, enam, tujuh, lapan, sembilan diwakili oleh ٩٨٧٦٥٤٣٢١ yang setiap satunya disebut ini sebagai digit atau angka. Sistem angka ini terkenal di timur Wilayah Islam pada zaman kegemilangan tamadun Islam.

Menurut falsafah pengajian matematik dikalangan ilmuan Islam Tamadun Islam, ilmu matematik berhubung rapat dengan kehidupan beragama dan urusan harian. Sebagai contoh, pengetahuan aritmetik dan aljabar diperlu dalam urusan pembahagian pusaka, zakat, penentuan mahar dan 'iddah dalam nikah-cerai, urusan niaga, pajak memajak, pembahagian jizyah atau harta rampasan perang dan lain-lain lagi. Falsafah ini diterjemah oleh Sheikh Ahmad dalam bukunya melalui perbincangan pelbagai masalah matematik masyarakat Melayu-Islam. Beberapa masalah agama dan urusan harian itu ialah:

- i. Sebuah perigi mempunyai dua pancuran. Pancuran pertama memenuhi perigi tersebut dalam masa $8 \frac{1}{2}$ jam dan pancuran kedua dalam masa $4 \frac{3}{4}$ jam. Berapakah tempoh perigi ini penuh jika kedua-dua pancuran dibuka serentak?
- ii. Satu tombak tegak berdiri terpacak di dalam telaga dengan keadaan $\frac{1}{6}$ bahagian di dalam tanha, $\frac{5}{7}$ bahagian di dalam air dan 3 hasta di atas air. Berapakah panjang tombak itu?
- iii. Lima orang muafakat akan makan bersama-sama satu dulang yang satu selama boleh bertukar-tukar tempat duduk makan mereka, maka berapa kali boleh mereka berhimpun makan pada satu dulang itu.

- iv. Bahawa dikata orang berwasiat kepada beberapa orang yang tiada diketahui bilangan mereka tetapi diketahui bahawasanya sekurang-kurang wasiat itu 5 dan sebanyaknya 1280 dan lain daripada dua itu maka adalah nisbah bahagian tiap yang kurang kepada yang di atas satu rubu' maka orang yang lain keduanya?
- v. Seorang telah mati dan meninggalkan sejumlah wang. Anak-anaknya merampas wang itu dan dibahagikan sesama mereka. Anak pertama mengambil 1, anak kedua mengambil 2 dan seterusnya setiap anak mengambil dengan penambahan 1. Tetapi raja mengambil balik wang itu dan dibahagikan kepada 7 Dinar setiap prang. Berapakah jumlah wang dan bilangan anak-anak?

Demikianlah antara ciri-ciri matematik warisan Tamadun Islam yang dipunyai oleh ' *Alam ah-Hussab*.

6. 'ALAM AL-HUSSAB MEMPERKAYA PERBENDAHARAAN ISTILAH MATEMATIK MELAYU

Sejak pengkajian ilmu matematik zaman tamadun Islam berkembang, banyak istilah matematik telah terbit dari aktiviti operasi-operasi asas terhadap nombor tetapi semuanya dalam bahasa Arab kerana penyebaran ilmu termasuk matematik bermula dari Baghdah adalah melalui bahasa Arab. Menyedari hakikat bahasa Melayulah yang menjadi alat utama pengeluaian dan penyebaran ilmu, punca segala kemajuan moden kepada umat Alam Melayu maka Syeikh Ahmad dengan kefahaman mendalam diberi Allah dan kepandaian yang diperolehi melalui guru-gurunya dalam matematik., beliau berusaha menghasilkan sebuah buku matematik ini yang berbahasa Melayu. Walaupun masih banyak penggunaan istilah Arab, namun beliau telah mencipta beberapa istilah matematik Melayu seperti berikut:

Istilah	Maksud
Bahagian	Menjadikan bilangan bersuku-suku yang bersamaan dengan sekadar bilangan yang maklum
Bilangan yang berbangsa	Empat bilangan berbangsa iaitu empat bilangan nisbah yang pertama kepada yang kedua seperti nisbah yang ketiga kepada yang keempat. (hal 149)
Bilangan yang bersusun	Bilangan yang bersalah-salahan nama daripada jenis yang satu seperti 12 ringgit dan 17 rupiah dan 34 sen maka segala itu daripada jenis yang satu iaitu jenis wang
Bunga wang	Kadar wang yang diambil orang yang punya piutang daripada orang yang berhutang dengan jalan syara' pada tiap-tiap sepuluh atau seratus
Guguran	Bayaran
Lebih kurang yang antara dua tepi	Hasil pukulan <i>Fadl musytarak</i> kepada bilangan halaqah dengan kurang satu
Membalikkan Tanya	Jika dikatakan gandakan maka hendaklah dinisfukan dan jika dikatanya buangkan maka hendaklah ditambahkan dan jika dikatanya kumpulkan maka hendaklah dibuangkan atau dikatanya pukulkan maka hendaklah dibahagikan atau dikatanya balik segala demikian itu maka hendaklah dibalikkan pula Tanya itu iaitu daripada akhirnya

Menghurai	Dicari suku-suku yang disusun ia daripadanya pecahan
Pecahan	Bilangan yang dibangsakan kepada bilangan yang ditaqdirkan. Pecahan = basat Imam
Pecahan diraja	Pecahan yang sembilan iaitu $1, 1, \dots, 1, 1$ $2 \quad 3 \quad \quad \quad 8 \quad 9$
Tahun Arab	Daripada hijarah Nabi Muhammad kepada Madinah, awal tahun itu dengan hisab Khamis dan dengan rukyat Jumaat

Kegigihan Sheikh Ahmad dalam menterjemahkan dan membentuk istilah sains dan matematik bukan saja dapat dilihat dalam penulisan buku matematik bahkan dalam buku falaknya versi Melayu. Istilah *zill* (*tangent* – Inggeris) diterjemahkan sebagai ‘naung’ yang dimaksudkan jarak nisbah ketinggian objek di udara dengan jarak mendarat. Beberapa perkataan Arab lain yang telah diterjemahkan ialah: *Al-Jabr* – bertempur, *al-Muqaballah*-berbetulan, *Khat-*‘ salah, *al-darb*-pukulan, *al-mizan*-neraca nombor dan banyak lagi.

Sikap mempertahankan bahasa melalui usahanya begini amat diperlukan dalam memperkukuh peradaban Melayu ketika Barat secara sembunyi dalam agendanya memperluas dan memperkemas pengaruh falsafah ilmunya keatas pemikiran orang Melayu dengan menjadikan bahasa Inggeris dalam pendidikan sains dan matematik melalui tindakan orang Melayu sendiri. Apabila orang Melayu mengurangkan penggunaan bahasa ibundanya maka alat yang menjadi kekuatan jati diri akan menjadi tidak ampuh lagi malah semakin rapuh dan ini mengundang keruntuhan nilai harga diri individu yang berakhir dengan keruntuhan negara bangsa. Kekentalan Jepun, China, Korea dan Perancis dalam mempertahankan bahasanya sebagai bahasa ilmu patut dicontohi (24).

7. ‘ALAM AL-HUSSAB MODEL CONTOH KESEPADUAN ILMU DAN MATEMATIK

Pendidikan umumnya adalah bertujuan untuk pembangunan insan berilmu yang dapat menyumbang permikiran dan tenga kearah kemajuan sesebuah Negara. Kesepaduan ilmu dalam pendidikan berhubung kait kait dengan falsafah ilmu dan falsafah pendidikan. Bagaimana ilmu ditemui, dicipta, dibina semestinya berkaitan dengan bagaimana ilmu itu diperolehi yang melibatkan pengajaran dan pembelajaran (25). Oleh itu wajarkah konsep kesepaduan ilmu termasuk matematik kembali kepada konsep kewujudan dan fitrah (sifat semuljadi) manusia. Manusia menurut fitrahnya beragama Tauhid (prinsip pokok agama samawi) dan kepercayaan tentang kewujudan Tuhan ditanam dalam setiap insane. Firman Allah yang bermaksud:

“ Dan ingatlah ketika Tuhanmu mengeluarkan keturunan Adam dari sulbi mereka dan Allah mengambil kesaksian terhadap jiwa mereka (seraya berfirman) : “Bukankah Aku ini Tuhanmu? Mereka menjawab: “Betul (Engkau Tuhan kami), kami menjadi saksi..”

Ayat ini mengisyaratkan falsafah yang berlandaskan prinsip ketuhanan dan agama adalah falsafah yang mutlak untuk pengajian ilmu, iaitulah falsafah yang bersumberkan al-Quran dan as-Sunnah. Penuntut ilmu pertama sekali patut mempunyai keyakinan terdapatnya kesepaduan ilmu dan hikmah. Kesepaduan *ilm* (pengetahuan) dan *hikmah* (kebijaksanaan) (26) diambil dalil dari al-Qur’an Surah *al-Nahl* ayat 125 bermaksud:

“Serulah (manusia) kepada jalan Tuhanmu dengan hikmah dan ‘ilm yang baik dan bantahlah mereka dengan cara yang baik. Sesungguhnya Tuhanmu Dialah yang lebih mengetahui tentang siapa yang tersesat dari jalanNya dan Dialah yang lebih mengetahui orang-orang yang mendapat petunjuk”.

Hikmah adalah suatu anugerah Allah, Surah *al-Baqarah* ayat 62 yang bernaksud:

“Dianugerahi hikmah kepada sesiapa yang dikehendaknya dan barangsiapa yang dianugerahi al-hikmah itu; ia benar-benar dianugerahi kurnia yang banyak.:

Kesedihan mendapat hikmah adalah melalui *tazkiyah an-nafs* (pembersihan jiwa), malas satu aspek pembelajaran, iaitu kuat hafalan berkaitan erat dengan proses *tazkiyah an-nafs* (mengamalkan solat, zakat, puasa, haji, zikir, taffakur, membaca al-Qur’an, muhasabah diri dan lain-lain perbuatan mengikut kaedah Islam). Inilah yang disarankan oleh Syeikh Ahmad al-Khatib untuk mempelajari ilmu matematik, dalam ‘*Alam ah-Hussab* (27):

“Namanya dan iaitu ‘ilm hisab ertinya ilmu hitungan. Asal dapatnya dan iaitu daripada akal (‘aql) dengan mensucikan nafs dengan jalan yang telah maklum pada sisi ahlinya”

Penghayatan nilai-nilai murni juga berhubung kait dengan nilai-nilai yang baik dan buruk yang ditetapkan oleh hokum-hukum yang menentukan sesuatu perkara itu, iaitu sama ada wajib, sunat, haram dan makruh dilakukan. Al-Qur’an dan al-Hadith mengajar manusia mengenai perbuatan-perbuatan yang boleh dilakukan dan yang tidak boleh dilakukan. Perbuatan-perbuatan seperti nazar, zakat, wasiat, dan sedekah, muafakat makan sedulang seumpamanya mengandungi nilai-nilai yang baik. Jelas dari atas penghayatan nilai-nilai murni bergantung pula kepada kaedah penerapan nilai-nilai murni tersebut. Kaedah kedua yang sesuai untuk penerapan nilai-nilai murni dalam pendidikan matematik bagi mencapai kesepaduan ilmu, iman, dan amal ialah melalui pengolahan masalah matematik dalam buku matematik. Sheikh Ahmad memperlihatkan kaedah ini dalam “*Alam Al-Hussab*. Antara contoh-contoh masalah yang berkaitan ialah:

- 1. Bahawa dikata orang berwasiat kepada beberapa orang yang tiada diketahui bilangan mereka tetapi diketahui bahawasanya sekurang-kurangnya wasiat itu 5 dan sebanyaknya 1280 dan lain daripada dua itu maka adalah nisbah bahagian tiap yang kurang kepada yang di atas satu rubu’ maka yang lai keduanya.*
- 2. Lima orang muafakat akan makan bersama-sama satu dulang yang satu selama boleh bertukar-tukar tempat duduk makan mereka, maka beberapa kali boleh mereka berhimpun makan pada satu dulang itu.*
- 3. Seorang mempunyai 3 piring tembaga, 2 piring sibni dan satu piring kayu. Dia bersumpah akan menghidangkan makanan kepada gurunya sekali sehari menggunakan semua piring ini dengan berlainan susunan. Berapa harikah dia mesti berbuat begitu supaya tidak terkena sumpahnya.*

Pengolahan masalah di atas memaparkan penerapannya nilai-nilai murni secara tersirat atau tersurat. Nilai murni tersebut bermaksud nilai yang jelas dan dituliskan dalam masalah matematik tersebut. Nilai murni tersirat pula ialah nilai yang mempunyai maksudnya disebalik nilai tersurat atau terdapat dalam olahan ‘cerita’ dalam sesuatu masalah matematik itu, dimana ianya perlu dijelaskan oleh pengajar. Tajuk wasiat dalam masalah pertama ialah cabang dari ilmu fikah. Wasiat dari segi syariah bermaksud pesanan yang dibuat oleh seseorang sebelum meninggal dunia mengenai harta sebagaimana maksud surah *al-Baqarah* ayat 180 dan maksud hadith daripada Sa’ad bin Abu Waqas yang diriwayatkan oleh Sahih al-Bukhari.. Wasiat adalah perbuatan yang wajib dilaksanakan jika memenuhi syarat-syarat dalam hukum fara’id. Wasiat mencerminkan sifat pemurah dan ihsan dan ini merupakan nilai-nilai akhlak Islam yang murni yang dinyatakan di dalam soalan ini secara tersirat.

Masalah kedua di atas mempunyai nilai tersurat muafakat (kerjasama) dan nilai tersirat ialah terletak pada perbuatan ‘makan bersama-sama satu dulang’. Perbuatan ini ialah amalan ketika Rasulullah (s.a.w) makan bersama keluarga dan sahabatnya, maka ianya dikatakan *sunnah* Nabi (s.a.w). Dengan itu hukum mengerjakan perbuatan ini adalah sunat dan beroleh ganjaran pahala apabila dilakukannya. Masalah terakhir pula mempunyai nilai murni ikhlas yang dinyatakan secara tersirat. Seorang pelajar berjanji menghidangkan makanan kepada gurunya tanpa disuruh atau diupah, ini menunjukkan sifat keikhlasan berkhidmat, nilai hormat dan kasih kepada guru yang menjadi amalan kebiasaan dalam tradisi menuntut ilmu di dalam sistem pendidikan Islam tradisional. Terdapat perkataan ‘sumpah’ dalam soalan ini yang menunjukkan penggunaan perkataan bersifat aligerokal. Sekaligus menggambarkan betapa tingginya nilai keagamaan melalui apresiasi dan hormat murid kepada gurunya, terdapat juga kesepaduan ilmu fikah dan matematik, iaitu terdapat perkaitan dengan hukum Islam.

Didapati dalam contoh masalah-masalah matematik Sheikh Ahmad ini, pelaksanaan falsafah matematik bersepadu dilaksanakan melalui pengolahan masalah dengan menerapkan nilai-nilai murni Islam.

8. KESIMPULAN

Sebagai kesimpulannya *‘Alam-al-Hussab* adalah suatu teks matematik yang sangat penting dalam sejarah permulaan pendidikan matematik secara formal dalam sistem pendidikan tradisional Islam di Alam Melayu dengan menggunakan bahasa Melayu-Jawi. Dari perbincangan di atas, *‘Alam-al-Hussab* membawa mesej kesepaduan ilmu, iman dan amal yang menjadi tuntutan Islam dalam pendidikan iaitu mengaplikasikan pendekatan matematik bersepadu menurut pandangan Islam. Ia juga membuktikan kemampuan malahan kecemerlangan ulama tradisional di Alam Melayu berjaya menguasai dan menerokai bidang-bidang yang tidak hanya yang berkaitan dengan ilmu keagamaan secara khusus tapi bidang-bidang sains juga. Kandungan buku matematik *‘Alam-al-Hussab fi ‘Ilm al-Hisab* didapati setara dengan visi dan misi pendidikan masa kini, malahan dirasakan dapat menaji model contoh untuk menambahbaik kurikulum kini. Contoh-contoh masalah matematik ini memperlihatkan kemampuan Sheikh Ahmad mengolah masalah matematik dengan merujuk matematik Tamaddun Islam tetapi membuat penyesuaian untuk masyarakat Alam Melayu. *‘Alam-al-Hussab* ini juga didapati memaparkan penerapan nilai-nilai murni dalam soalan-soalan matematik yang dikemukakan itu. Walaupun karya ini telah menjadi bahan sejarah namun kehadirannya dalam sistem pendidikan tradisi Islam 100 tahun dahulu sewajarnya dijadikan sumber rujukan dan petunjuk kearah pendekatan

bersepadu dalam pendidikan matematik kebangsaan. Falsafah ilmu Sheikh Ahmad yang ditunjangi oleh prinsip ketuhanan, juga tampaknya memenuhi tuntutan sebenar bermatematik dan ini didapati sesuai dengan matlamat pendidikan matematik yang tercatat dalam Falsafah Pendidikan Negara yang ada kini.

NOTA Hujung

1. Hj. Wan Mohd Shaghir Abdullah, *Al- 'Allamah Syeikh Ahmad al-Fathani Ahli Fikir Islam dan Dunia Melayu*, Khazanah Fathaniah, Kuala Lumpur, 1992, hal.44-48.
2. Kitab *Hadiqah al-Azhar* ini mendapat sambutan yang luar biasa daripada para pembaca, telah diulang cetak beberapa kali dalam beberapa jilid oleh beberapa percetakan seperti ; Jilid 1 tahun 1307H/1889M oleh Matbah al-Amiriah Makkah al-Mukammah, Jilid II tahun 1321H/1903M oleh percetakan yang sama, Jilid III tahun 1354H/1935M oleh Percetakan Persama Pulau Pinang dan ditashihkan oleh Muhammad Zain Haji Ibrahim, Jilid IV tahun 1377H/1958M oleh percetakan yang sama. Sila rujuk Lampiran C.
3. Hj. Wan Mohd Shaghir Abdullah, *Hadiqatul Azhar War Ra\iyahin Syeikh Ahmad al-Fahani*, Khazanah Fathaniyah, Kuala Lumpur, 1992, hal. 6-7.
4. Hj. Wan Mohd Shaghir Abdullah, *op. cit.*, hal. 117 – 118.
5. Lihat *Kamus Dewan Bahasa dan Pustaka*, Cetakan Kedua Edisi Ketiga, 1996
6. *Ihya Ulumiddin, Imam Ghazali*, (terj. TK. H Ismail Yakub). Singapura: Pustaka Nasional Pte. Ltd., hal. 4.
7. Lihat Mat Rofa' *Matematik Merentas Tamadun*, Dewan Bahasa dan Pustaka, Kuala Lumpur, 2004, hal 5 – 9.
8. Mat Rofa bin Ismail' *Sejarah Aritmetik dan Aljabar Islam*, Universiti Pertanian Malaysia, Selangor, 1985, hal. 4.
9. Syed Muhammad Dawilah al-Edrus, The Role of Kitab Jawi in the Development of Islamic Thought in the Malay Archipelago with special Reference to Umm al-Barahin an the Writings on the Twenty Attributes, *Ph.D Thesis, University of Edinburgh*, 1993, hal.24; Syed Muhamaad Dawilah al-Edrus , The Role of the *Kitab Jawi* in the Islamization Process in the Malay Archipelago in *the International Workshop on the theme "Reexamining the Jawi Tradition in Southeast Asia"* at the Centre for Intergrated Area Studies (CAIS), Kyoto University, Japan, 23 September 2006, hal. 2 dan rujuk Lampiran A; Bruinessen, Martin van, *Kitab Kuning: Books in Arabic Script used in the Pesantren Milieu*, BKI, Deel 146, 1990, hal.227.
10. *Ibid.*, hal. 9-10.
11. Lihat Mat Rofa' *Matematik Merentas Tamadun, op cit*, hal. 285-287. Senarai falak/astonomi yang dicatatkan dalam bukunya ini adalah berdasarkan pemerhatian beliau semasa melakukan penyelidikan manuskrip tanahair.
12. Sebahagian buku-buku Melayu dalam bidang perubatan disenaraikan disini, www.medic.usm.my/~telehealth/Articles2005/MalayDocs/Search%2051-100/SEARCH%2060.htm.
13. Lihat Abdul Rahman Abdullah, *Pemikiran Umat Islam Nusantara* Dewan Bahasa dan Pustaka, Kuala Lumpur, 1990, hal.176.
14. Lihat Hj. Wan Mohd Saghir Abdullah, *Al'Allamah Syeikh Ahmad al-Fathani Ahli Fikir Islam dan Dunia Melayu*, Khazanah Fathaniyah, Kuala Lumpur, 1992, hal.27
15. *Ibid*, hal. 122- 123.

16. Menurut C. Snouck Hurgronje, Masjid Al-Haram menjadi pusat pendidikan di Hijaz yang bertaraf universiti dan halakah pengajian di sana diajari oleh ulam yang berstatus keilmuan tinggi. Lihat C. Snouck Hurgronje, *Mekkah in The Later Part of The 19th . Century*, Leiden E.J. Brill Ltd., 1889, hal. 235-56.
17. Lihat *Ringkasan Pada Mengenalkan Kandungan Kitab Huraian yang utama atau Pati Kiraan pada menentukan waktu yang lima dan hala kiblat dengan logaritma*, Syeikh Tahir Jalaluddin, Malaya Press, Singapura, 1938.
18. Lihat Mat Rofa bin Ismail' *Sejarah Aritmetik dan Aljabar Islam*, *op cit.* hal 149.
19. Lihat Noor Hayati Marzuki' dan Jamuddin Md. Ali (1997). Satu Tinjauan Matematik Nusantra Kurun Ke-19M dan Ke-20. Kertas Kerja *Simposium Kebangsaan Sains Matematik VII*. Institut Teknologi Mara.
20. Lihat Prof Mohammad IIIyas, Kertas Kerja Syeikh Tahir Jalaluddin Sebagai Model Contoh Integrasi Bidang Syariah dan Sains. Kertas ini dibentung dalam *Seminar Kefahaman Budaya Ke-3, Tokoh Intelektual Melayu Pulau Pinang: Syeikh Tahir Jalaluddin* pada 30 Okt. 1999 di Universiti Sains Malaysia.
21. Lihat Prof Mohd Sarim Hj. Mustajab, Kertas Kerja Syeikh Tahir Jalaluddin Al-Falaki Pelapor Gerakan Pembaharuan Agama dan Perubahan Masyarakat. Kertas ini juga dibentang dalam *Seminar Kefahaman Budaya Ke-3, Tokoh Intelektual Melayu Pulau Pinang: Syeikh Tahir Jalaluddin* pada 30 Okt. 1999 di Universiti Sains Malaysia.
22. Lihat Noor Hayati Marzuki, Kajian Teks Matematik: Syeikh Ahmad bin Abdul Latif al-Khatib (1860-1916M), *Tesis Sarjana Sains Matematik* Universiti Sains Malaysia, 2003.
23. Lihat Syeikh Ahmad bin Abdul Latif al-Khatib,' *Alam al-Hussab fi 'Ilm al-Hisab*, al-Miriyyah, Makkah,1310H, hal.3.
24. Lihat Shahrir bin Mohamad Zain, Penilaian Penghayatan Falsafah Matematik Dalam Falsafah Pendidikan Matematik Sekolah Di Malaysia Sejak Merdeka, Makalah Undangan yang dibentang di *Seminar sehari dan Literasi Matematik* pada 16 Okt. 2003 di Universiti Putra Malaysia.
25. Lihat Shahrir bin Mohamad Zain, Penyerlahan Nilai Dalam Sains Matematik Hampir Di Mana-Mana, Manakala Undangan yang dibentang di *Seminar sehari dan Literasi Matematik* pada 1 April 2003 di Universiti Putra Malaysia.
26. Perbincangan 'ilm dan hikmah sebagai konsep al-Qur'an dibincang dengan jelas oleh Dr. Syed Muhammad Dawilah al-Edrus, *Espistemologi Islam: Teori Ilmu Dalam al-Qur'an*. Dewan Bahasan dan Pustak, Kuala Lumpur, 1993, hal. 8-13.
27. Syeikh Ahmad bin Latif al-Khatib, *op cit*, hal. 4.

RUJUKAN

- Ahmad bin Abdul Latif al-Khatib (1310H). *'Alam al-Hussab fi 'Ilm al-Hisab*. Makkah: Al-Miriyyah.
- Akhria Nazwar (1983). *Ahmad Khatib. Ilmu Islam di Permulaan Abad ini*: Jakarta Pusataka Panjimas.
- Al-Qur'an dan Terjemahannya* (1422H). (penyelenggara: R.H.H. Soenarjo S.H) Saudi Arabia: Mujamma 'al-Malik Fahd Li Tiba'at al-Mushaf Asyyarif.
- Hurgronje C. S. (1889). *Mekka In The Later Part of The 19th*. Century.E.J. Brill. Leiden.
- Ibn Baththuthah (t.t.). *Tuhfah al-Nuzzar fi Ghara'ib al-Amshar wa al-'Ajaib al-Asfar*, Dar al-Kitab al-Lubnani, Beirut.
- Kamus Dewan Bahasa dan Pustaka* (1996). Edisi ketiga. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa Dan Pustaka.
- Mohamad IIIyas (1999). Syeikh Tahir Jalaluddin Sebagai Model Contoh Integrasi Bidang Syariah dan Sains. Kertas Kerja Seminar Kefahaman Budaya ke-3, Tokoh Intelektual Melayu Pulau Pinang: Syeikh Tahir Jalaluddin. Universiti Sains Malaysia.
- Mat Rofa bin Ismail (1995). *Sejarah Aritmetik dan Aljabar Islam*. Selangor: Universiti Pertanian Malaysia.
- _____ (2004). *Matematik Merentas Tamadun*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Mohd Sarim Hj.Mustajab (1999). Syeikh Tahir Jalaluddin Al-Falaki Pelapor Gerakan Pembaharuan Agama dan Perubahan Masyarakat. Kertas Seminar Kefahaman Budaya Ke-3, Tokoh Intelektual Melayu Pulau Pinang: Syeikh Tahir Jalaluddin. Universiti Sains Malaysia.
- Noor Hayati Marzuki (2001). Teks Matematik Syeikh Ahmad Bin Abdul Latif al-Khatib: 'Alam al-Hussab fi 'Ilm al-Hisab Laporan Penyelidikan Jangka Pendek Sumatera Barat, Indonesia. Universiti Sains Malaysia: Sekretariat Falsafah dan Sains Islam (SEFSI).
- _____ (2003) . Teks Matematik: Syeikh Ahmad bin Abdul Latif al-Khatib (1860-1961M). Tesis Sarjana. Universiti Sains Malaysia.
- Shaharir Mohamad Zain (1987). *Pengenalan Sejarah dan Falsafah Sains*. Akademik Sains Islam Malaysia (ASASI).
- _____ (2001). Imbauan Baru kepada Usaha Membina Kemajuan Sains Matematik Malaysia dalam *Warkah Berita PERSAMA* bil. 7 (1 & 2).
- _____ (2003). Penyerlahan Nilai Dalam Sains Matematik Hampir Di Mana-Mana. Manakala Undangan Seminar sehari dan Literasi Matematik. Univwersiti Putra Malaysia.
- Syed Muhammad Dawilah Al-Edrus (1993). *Espistemologi Islam: Teori Ilmu Dalam Al-Qur'an*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Syeikh Tahir Jalaluddin (1938). *Ringkasan Pada Mengenalkan Kandungan Kitab Huraian yang utama atau Pati kiraan pada menentukan waktu yang lima dan hala khiblat dengan logaritma*. Singapura : Malaya Press.
- Wan Mohd Saghir Abdullah (1992). *Al-Allamah Syeikh Ahmad al-Fathani Ahli Fikir Islam dan Dunia Melayu*. Kuala Lumpur: Khazanah Fathaniyah.
- www.medic.usm.my/~telehealth/Articles2005/MalayDocs/Search%2051-100/SEARCH%2060.htm.