

Matematika dalam Rasionalitas Al-Qur'an; Bukti Perennialisme Atas Nalar Saintifik*

Rizqon Halal Syah Aji¹

Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta



[10.15408/sjsbs.v7i9.16592](https://doi.org/10.15408/sjsbs.v7i9.16592)

Abstract

Islam is a rational religion. Islam, through the Koran, can prove its rationality by proof of its perennial teachings. Rational perennial teachings are derived in profane life through scientific reasoning as well as mathematics and its derivatives. The verses of al-Qur'an are a form of aqliyah statement which is a guide for knowledgeable people to organize their lives in guiding their journey to find the truth. The proofs of rationality (aqliyah) in the Koran always prioritize logic but do not ascribe to al-Haqq. Mathematics is only a tool to absolute truth, but absolute truth belongs only to al-haqq. Muslim scientists who use their rationality have found their rational logic in discovering sciences to dissect knowledge so that it is beneficial to humans, however their devotion to Allah is getting stronger when breaking knowledge that was once empty into reality. Therefore, the rationality of the Qur'an can be described in mathematics, as a science that is full of the virtues of reason and logic.

Keywords: Mathematics, Rationality, Perennialism, Al-Qur'an, Aqliyah,

Abstrak

Islam adalah agama rasional. Islam melalui al-Qur'an dapat dibuktikan nalar rasionalitasnya dengan bukti-bukti ajarannya yang perennial. Ajaran-ajaran perennial yang rasional diderivasikan dalam kehidupan profan melalui nalar saintifik seperti halnya ilmu matematika dan turunannya. Ayat-ayat al-Qur'an merupakan bentuk pernyataan aqliyah yang merupakan panduan insan berilmu untuk menata kehidupannya dalam memandu perjalanannya mencari kebenaran. Bukti-bukti rasionalitas (aqliyah) dalam al-Qur'an selalu mengedepankan logika namun tidak menisbikan yang al-Haqq. Matematika hanya alat menuju kebenaran mutlak akan tetapi kebenaran mutlak hanya milik al-haqq. Ilmuwan muslim yang menggunakan rasionalitasnya telah menemukan logika rasionalnya dalam menemukan ilmu-ilmu guna membedah pengetahuan sehingga bermanfaat bagi manusia, namun demikian ketaqwaan mereka terhadap Allah semakin kuat ketika memecahkan pengetahuan yang dulunya hampa menjadi kenyataan. Oleh karena itu rasionalitas al-Qur'an dapat diuraikan dalam ilmu matematika, sebagai ilmu yang penuh dengan keutamaan nalar dan logika.

Kata Kunci: Matematika, Rasionalitas, Perennialisme, Al-Quran, Aqliyah

*Received: April 11, 2020, Revised: July 14, 2020, Published September 3, 2020.

¹ Rizqon Halal Syah Aji adalah Lektor pada Mata Kuliah Matematika Ekonomi pada Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta. E-mail: rizqon.halal@uinjkt.ac.id.

A. PENDAHULUAN

Islam merupakan agama dengan ajaran yang beradab dan rasional. Islam diturunkan dengan ayat sucinya untuk mencerahkan peradaban dunia. Ilmu pengetahuan dan perbaikan moral merupakan faktor utama dalam lahirnya peradaban Islam. Dalam sains kebenaran al-Quran terus di uji oleh ahli-ahli saintifik yang masih meragukan tentang rasionalitas kandungan Al-Quran, khususnya pada bidang-bidang sains dan matematika. Khusus matematika, bidang ilmu ini banyak di kupas dalam al-Quran sebagai bukti bahwa al-Quran adalah kitab agama rasional dan mengandung nilai keberadaaban dalam ilmu pengetahuan. Sebelum mengupas matematika dalam Al-Quran, terlebih dahulu penulis ingin mengurai kebenaran ilmiah Al-Quran sebagai pembuka kajian ini.²

Al-Quran adalah kitab petunjuk, sedemikian telah diuraikan oleh banyak pemikir Islam yang mempelajari sejarah turunnya Al-Quran. Hal itu di tegaskan dalam al-Qur'an surat al-Baqarah QS 2: 185 yang berbunyi "*beberapa hari yang ditentukan itu ialah) bulan ramadhan, bulan yang didalamnya diturunkan (permulaan) al_qur'an sebagai petunjuk manusia dan penjelasan-penjelasan mengenai petunjuk itu dan pembeda (antara yang hak dan yang bathil). Karena itu, barang siapa diantara kamu hadir (di negeri tempat tinggalnya), dibulan itu, maka hendaknya ia berpuasa pada bulan itu, dan barang siapa sakit atau dalam perjalanan (lalu berbuka), maka (wajiblah baginya berpuasa), sebanyak hari yang ditinggalkan itu, pada hari-hari yang lain. Allah menghendaki kemudahan bagimu. Dan hendaklah kamu mencukupkan bilangannya dan hendaklah kamu mengagungkan Allah atas petunjuk-NYA yang diberikan kepadamu supaya kamu bersyukur.*"

Keterangan di atas mengisyaratkan bahwa al-Qur'an dengan ilmu pengetahuan mempunyai hubungan yang sangat erat. Berkaitan dengan hal ini, Imam al-Ghazali menerangkan dalam kitab *Jawahir al-Qur'an* yang menerangkan pada bab khusus bahwa seluruh cabang ilmu pengetahuan yang terdahulu dan yang kemudian, yang telah diketahui maupun yang belum, semua bersumber dari al-Qur'an al-Karim akan tetapi berbeda dengan al- Imam al-Syathibi tidak sependapat dengan al-Ghazali, dalam kitab beliau *al-Muwafaqat*, al-Imam al-Syatibi menguraikan bahwa berpendapat para sahabat tentu lebih mengetahui al-Qur'an dan apa-apa yang tercantum didalamnya, tetapi tidak seorang pun di antara mereka yang menyatakan bahwa Al-Qur'an mencakup seluruh cabang ilmu pengetahuan.³

Terlepas dari perbedaan pandangan para ulama tentunya para cendekiawan muslim juga telah berbuat dalam mengembangkan peradaban Islam melalui ilmu pengetahuan. Membahas hubungan Al-Quran dengan ilmu pengetahuan bukan berarti Al-Quran harus ditail menjelaskan hubungan ilmu pengetahuan dengan membahas banyaknya cabang-cabang ilmu pengetahuan akan tetapi pembahasan baiknya diletakan secara proporsional dan tepat sesuai dengan kemurnian dan kesucian Al-Quran dan sesuai pula dengan logika ilmu pengetahuan itu sendiri.

² Lihat Nurkholis Madjid dalam Islam Doktrin dan Peradaban. 2000. Paramadina

³ Lihat Buku Filsafat Ilmu Pengetahuan dalam Dimensi Transadental penulis Rizqon H Syah A & Nur Rohim Yunus, penerbit Fajar Media tahun 2013

Salah satu khasanah ilmu pengetahuan yang sering disebut dalam Al-Quran adalah matematika. Matematika diminati secara istimewa oleh para ilmuwan dan sarjana Muslim klasik. Para sejarawan muslim biasanya mengacu pada sumbangan-sumbangan penemuan ilmiah para ilmuwan muslim yang diberikan kepada matematika di banding telaah-telaah lainnya. Menurut Sayyed Hossein Nasr (1986) dan K. Ajram (1992), diantaranya para ilmuwan muslim yang menyumbangkan pikirannya dalam matematika adalah al-Khawarizmi, Umar Khayyam, Abu al_wafa', dan Kelompok Ikhwan al-Safa'.

B. METODE PENELITIAN

Untuk mendeskripsikan pembahasan dalam penelitian ini, diperlukan beberapa sumber penelitian yang berupa bahan primer dan sekunder, seperti buku, teks, dan artikel jurnal. Metode penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian normatif dan kualitatif.

C. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

1. Al-Quran dan Matematika

Islam memposisikan ilmu matematika sebagai ilmu istimewa. Matematika sebagai sains jelas banyak dibincangkan dalam Al-Quran. Pada perkembangan ilmu pengetahuan kontemporer wacana hubungan Islam dan sains memunculkan perdebatan meruncing pada isu sains yang bermula dari Islam dan sains yang dikembangkan oleh dunia Barat. Perspektif itu tidak muncul tiba-tiba, kita bisa lihat perkembangan lahirnya ilmu pengetahuan alam modern, yang menggunakan metode eksperimental dan matematis. Misalkan saja perintis perkembangan ilmiah modern seperti halnya Leonardo da Vinci (1452M-1519M), Nicolaus Copernicus (1473M-1543M), Galileo Galilei (1564M-1642M) dan Kepler (1571M-1630M), menata ilmu pengetahuan dengan metode ilmiah.

Terlebih setelah matematika menjadi basis materialisme ilmiah yang digagas oleh Isaac Newton dengan karya besarnya *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica*, dari sinilah Newton banyak membangun sistem mekanika yang dikenal sebagai mekanika klasik dan menjadi karya-karya yang menakjubkan tentang fenomena alam. Ketegangan agama dan sains terus bergulir dari zaman ke zaman. Maimun Syamsuddin (2012) menyebutkan bahwa ada 3 hal yang menjadi alasan ketegangan itu, khususnya dari kasus perbedaan pandangan tentang jagad raya dan menjadi medan ketegangan baru di zaman modern yang hakikatnya merupakan (1) ketegangan dalam merebutkan otoritas kebenaran, (2) perselisihan kerangka epistemologi untuk menuju ke pengetahuan yang benar antara kitab suci dan observasi, (3) perbedaan pandangan tentang status ontologis kosmos antara pandangan sakral dan profan.

Kebanyakan dari kita yang mempelajari matematika, mempunyai pandangan bahwa sumber ilmu ini berasal dari dunia Barat. Tulisan ini akan coba membuka

pandangan atas kekeliruan kebanyakan orang yang menganggap matematika adalah ilmu yang bersumber dari dunia Barat. Perbincangan ini diperkuat oleh pendapat Seyyed Hossein Nasr (1976) yang mengatakan bahwa posisi istimewa matematika dalam tradisi keilmuan Islam bersumber dari Al-Quran. Fakta empirik pada perkembangan matematika yaitu dalam geometri dan simbol-simbol bilangan. Nasr (1976) menghubungkan esensi Islam dengan doktrin keesaan Tuhan (Tauhid). Tuhan adalah tunggal, karenanya pada fakta empirik satu dalam seri bilangan adalah simbol yang paling langsung dan masuk akal (*intelligible*) dari sumber yang satu. Dari satu inilah penggambaran atas transendentalisme manusia dari multiplisitas menuju satu (Heriyanto, 2011). Berikut ini tabel 1.1 sumbangan ilmuwan muslim terhadap ilmu matematika dan khasanah Pengetahuan.

Tabel 1.1 Intelektual Muslim dalam Bidang Ilmu Matematika dan Exacta

Filsuf dan Teolog	Tahun	Sumbangan Keilmuan
Abu Yusuf Ya'qub b. Ishak b. Sabah b. Imran b. Ismail b. Muhammad b. Al-Asy'ats nin Qais Al-Kindi	801 M/185 H	Logika, geometri, Risalah fi Istikhraj al-Mu'amma
Abu Ja'far Muhammad b. Musa Al-Khawarizmi	780 M	Aljabar, al-Mukhtashar fi Hisab al-Jabr wa al-Muqobalah
Muhammad b. Yahya b. Ismail b. Al-Abbas Abu al Wafa al-Buzjani	940 M/328 H	Al-Kamil
Abu Nasr Muhammad Ibnu Muhammad Ibnu Tarkhan Ibnu Uzlaq Al-Farabi	874 M/260 H	Madinah A-Fadhillah, Ihsa-Al-Ulum, Kitab Al-Jam
Abu al-Hasan 'Ali b. Abi Sa'id 'Abd al-Rahman b. Yunus al-Shadafi	958 M	Al-Zij al-Kabir al-Hakimi
Abu ali al-Husayn bin Abdullah bin Sina	980 M	Al-Qanun fi at-Tibb
Nashir al-Din al-Thusi	1201 M	Awsaf al-Ashraf
Abu Zayd A'bd al-Rahman ibn Muhammad ibn Khaldun al-Hadrami	1332 M	At-Ta'riif bi Ibn Khaldun, Lubab al-Muhassal fi Ushul ad-Diin
Abu al-Raihan Muhammad b. Ahmad b. Al-Biruni	973 M	Qanun al-Biruni, al-Atsar al-Baqiyah 'an al-Qurun al-Khaliyah, al-Tafhim li Awa'il Shina'at al-Tanjim, al-Jamahir fi Ma'rifat al-Jawahir, fi Ifrad al-Maqal fi Amr al-Dhahal, Fi Rasyikat al-Hind, Tamhid al-Mustaqarr li Tahqiq Ma'na al-Mamarr, Maqalah fi Istikhraj al-Autar fi al-Dairah bi Khwashsh al-Khathth al-Munhani fiha.
Abu 'Ali al-Hasan b. Al-Hasan b. Al-Haitsam al-Bashri al-Mishri	965 M	Al-Manazhir, Fi Anna al-Kura Ausa' al-Asykal al-Mujasama Allati Ithathu Mutasawiyah wa Anna al-Da'ira Ausa'al-Asykal al-Musaththaha Allati Ithathu Mutasawiyah, Maqalah fi Istikhraj

		Samt al-Qiblat, Dzawahir al-Fasaq
Qotb al-Din Mahmoud b. Zia al-Din Mas'ud b. Mosleh Shirazi	1236	Risala fi Harkat al-Daraja, Ektiarat-e mozaffari
Kamaluddin al-Din bin ibn Ali bin Hasan al-Farisi	1265	Al-qawa'id usul al-fawa'id, Tanqih al-Manazir, Al-Basa'ir fi 'ilm al-manazir
Ala Al-Din Abu 'I-Hasan Ali Ibn Ibrahim Ibn al-Shatir	1304	Nihayat al-Sul fi Tashih al-Usul
Mirza Muhammad Taraghay bin Shahrukh (Ulugh Beg)	1394	Zij-i-Djadid-i Sultani
Umar Khayyam	1040M	Kalender Surya Jalali

Keterangan: Dari Berbagai Sumber

2. Kepastian Matematika yang Tidak Tertandingi: Bukti Fenomenologi

Sub bab ini akan mengupas tentang pandangan para ilmuwan muslim terhadap matematika. Sisi filosofi tentang matematika akan dikupas melalui fenomenologi matematika oleh beberapa filsuf matematika. Terlebih dahulu kita kupas apa makna fenomenologi secara harfiah. Istilah fenomenologi berasal dari bahasa Yunani *phainomenon* yang secara harfiah berarti "menampak". Belakangan ini fenomenologi dikenal sebagai aliran filsafat sekaligus metode berpikir yang mempelajari fenomena manusiawi tanpa mempertanyakan penyebab dari fenomena tersebut serta realitas objektif dan penampakkannya. Fenomenologi sendiri muncul sebagai cabang ilmu filsafat sebelum berakhir perang dunia satu. Kala itu di Jerman ramai dalam universitas-universitas membicarakan hal itu, dan kemudian Edmund Husserl (1859-1938) memfokuskan hal ini dan dilanjutkan oleh rekan-rekannya. Fenomenologi muncul sebagai bentuk kritik atas ilmu pengetahuan modern yang berkarakter positivistik⁴.

Cinta terhadap matematika menurut Nasr (1976), berhubungan langsung dengan esensi Islam, yakni doktrin tauhid keesaan Tuhan.⁵ Hal ini merupakan salah satu contoh bagaimana ilmuwan muslim memuliakan matematika. Bukan hanya itu karya-karya besar ilmuwan-ilmuwan muslim yang memuliakan ilmu matematika, bahkan

⁴ Lihat Peter Connolly (ed.), *Aneka Pendekatan Studi Agama*, (LkiS, 2002:107). Perkembangan historis pendekatan Fenomenologi agama Jacques Waardenberg *Classical Approaches the study of religio* (1973) menjelaskan bahwa untuk menjadikan agama sebagai objek penelitian empiris dan mulai menelitinya sebagai realitas manusia, niscaya menuntut tidak hanya upaya yang sungguh-sungguh melainkan juga keteguhan hati dan keberanian. Salah satu lapangan utama yang secara tradisional dianggap irasional dibuka tidak hanya terhadap penelitian filosofi tetapi juga penelitian rasional. Term yang digunakan Waardenberg adalah empiris dan rasional. Empiris mengacu pada pengetahuan yang diperoleh melalui penelitian ilmiah sebagai suatu metode diderivasikan dari ilmu-ilmu kealaman dan diterapkan ke dalam ilmu-ilmu sosial sebagai suatu pengujian terhadap struktur sosial dan perilaku manusia. Rasional mengacu pada penelitian perilaku manusia sesuai premis-premis dan penemuan pengetahuan ilmiah. Oleh karena itu, irasional mengindikasikan agama sebagai suatu fenomen yang tidak berjalan sesuai dengan parameter-parameter tersebut. Tugas fenomenologi adalah menunjukkan bahwa agama perlu dikaji secara serius dan memberi kontribusi terhadap pemahaman tentang humanisme dengan cara yang positif.

⁵ Lihat Rizqon Halal Syah Aji, *Khasanah Sains dan Matematika dalam Al-Qur'an*, <http://www.academia.edu/9990160>

menurut Ikhwan al-Shafa dalam Risalat al-Jamiyah (Damaskus: Saliba, 1949), beliau menulis sebagai berikut:

“Sesungguhnya bentuk bilangan (the form of Numbers) dalam jiwa manusia berkorespondensi dengan bentuk maujud the forms of existens) dalam materi (the hyle. Sedangkan bilangan adalah contoh dari dunia yang lebih tinggi. Melalui pengetahuan tentangnya, murid kearifan secara bertahap mengenal sains matematika lainnya, sains alam, dan metafisik, awal ilmu-ilmu ketuhanan, pilar dari makna, eliksir⁶ pertama dan alkimia yang mujarab”.

Sebagai faktor pembuktian terhadap fenomenologi matematika yang sudah disinggung di awal, kita dapat kembali menengok fakta bahwa matematika adalah induk ilmu-ilmu. Ada tiga karakter pernyataan fenomenologi yang dikatakan oleh Richart Smith dalam *The Encyclopedia of Philosophy*, ed. Paul Edward, 1967, yaitu (1) nonempiris; (2) deskriptif; dan (3) memberikan fenomenon, melukiskan isi kesadaran dari nalar manusia.

3. Orbit Benda-Benda Angkasa Bukti Perhitungan Matematika

Membicarakan orbit benda-benda angkasa tentunya tidak lepas dari teori asal muasal terjadinya alam semesta dengan teori Big Bang. Teori ini secara kredibel menceritakan alam semesta terbentuk. Teori ini mengungkap bahwa alam semesta berasal dari benda titik kecil dan meledak dengan energi milyaran kekuatan nuklir dan berkembang hingga 13.8 milyar tahun dan kemudian menjadi alam semesta. Namun demikian al-Qur'an telah memberikan isyarat dalam QS al-Anbiya (21:30) yang berbunyi “ *Dan apakah orang-orang kafir tidak mengetahui bahawasannya langit dan bumi itu keduanya dahulu itu suatu yang terpadu, kemudian kami pisahkan antara keduanya. Dan air kami jadikan segala sesuatu yang hidup. Maka mengapakah mereka juga tiada juga beriman?*”

Bumi bergerak dengan dua cara yaitu rotasi dan revolusi. Waktu satu rotasi bumi memerlukan 24 jam. Efek dari rotasi bumi adalah adanya siang dan malam. Sedangkan revolusi bumi memerlukan masa 365 $\frac{1}{4}$ hari. Pengaruh dari revolusi bumi adalah pergantian musim di belahan bumi utara dan selatan. Allah menjelaskan dalam al-Quran QS az-Zumar (39:5) “*Dia menciptakan langit dan bumi dengan tujuan yang benar, Dia menutupkan malam atas siang dan menutupkan siang atas malam dan menundukkan matahari dan bulan, masing-masing berjalan menurut waktu yang ditentukan. Ingatlah dialah yang maha perkasa lagi maha pengampun.* Kemudian QS al-Anbiya (21:33) juga menjelaskan Firman Allah; “*Dia dialah yang telah menciptakan malam dan siang, matahari dan bulan. Masing-masing dari keduanya beredar dalam garis edarnya*”

Jelas perhitungan waktu rotasi dan revolusi bumi merupakan bukti keterlibatan matematika yang exact. Fenomena rotasi dan revolusi bumi yang exact juga ditegaskan

⁶ Istilah eliksir (elixir) biasanya digunakan oleh penyair Persia yang berarti cinta sang obat. Sedangkan ahli kimia menyebut eliksir sebagai suatu zat yang mengubah suatu unsur ke unsur lainnya. Makna yang tersirat dari penggunaan istilah eliksir ini adalah sesuatu yang memiliki daya transformasi yang mengubah dan sekaligus menyempurnakan. Husain Haryanto, *Menggali Nalar Saintifik Peradaban Islam*, (Jakarta:Mizan, Cet-1), hal. 220.

kembali oleh Firman Allah dalam QS Yunus (10:5) *"Dialah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya dan ditetapkan-NYA manzilah-manzilah (tempat-tempat) bagi perjalanan bulan itu, supaya kamu mengetahui bilangan tahun dan perhitungan (waktu). Allah tidak menciptakan yang demikian itu melainkan dengan hak. Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya) kepada orang-orang yang mengetahui."* Dalam ayat tersebut disebutkan sebuah frasa *'adadus sinin* ini bisa kita uraikan bentukan frasa tersebut yaitu *'ada* dan *sinin*. *'ada* merupakan bentukan kata dalam masdar dari sebuah kata kerja yaitu *'adda*, *ya'uddu*, *addan*, *'adadan*. Artinya kata kerja tersebut adalah menghitung bisa juga kegiatan menghitung. Kemudian kata kedua yaitu kata yang berbentuk jamak (plural), *sinn* atau *sanah* yang bermakna tahun. Sehingga etimologi dari frasa *"adadus sinin* adalah dimaknai sebagai *"hitungan tahun-tahun"*.

Fakta matematis tersebut sangat jelas diuraikan dalam al-Qur'an, dimana tahun merupakan hitungan waktu yang exact dan berfungsi bagi manusia untuk mengetahui perjalanan hidup dalam menentukan waktu sholat, waktu puasa, waktu ber haji atau waktu-waktu ibadah lainnya. Perhitungan waktu tersebut tidak lepas bagaimana manusia melalui perhitungan matematika berpedoman pada masa orbit bulan maupun matahari yang secara exact benda langit tersebut bergerak pasti dalam kurun waktu yang tetap.

4. Perjalanan Matahari, sebuah Bukti Sains dalam Al-Quran

Hukum-hukum alam semesta telah diungkap oleh ilmuwan. Namun banyak ilmu-ilmu Allah tentang rahasia alam semesta yang masih jauh belum diketahui oleh ilmuwan-ilmuwan yang ada. Banyak planet-planet di luar angkasa yang masih menjadi misterius. Ilmu pengetahuan terus berjuang mencari tahu tabir tersebut. Allah berfirman dalam Surat Yasin (36:40); *"Tidaklah mungkin bagi matahari mengejar bulan dan malam pun tidak dapat mendahului siang. Masing-masing beredar pada garis edarnya,"* Firman Allah yang lain dalam QS al-Ambiya (21:33); Dan dialah yang menciptakan malam dan siang, matahari dan bulan. Masing-masing beredar pada garis edarnya."

Ayat-ayat al-Qur'an di atas membuktikan ada jaminan Allah terhadap kepastian orbit benda-benda langit termasuk matahari. Secara saintifik manusia mencoba mencari formula-formula ilmiah secara empirik untuk dijadikan satu kesatuan ilmu pengetahuan. Misalkan saja ketika bulan berputar pada porosnya atau bumi berevolusi mengelilingi matahari maka jaminan Allah bahwa mereka tidak akan terjadi benturan satu sama lain. Artinya setiap benda di angkasa selalu tunduk pada orbit yang statis. Sains pun mengungkap bahwa benda-benda angkasa mempunyai orbit waktu masing-masing. Semisal matahari ketika berotasi pada porosnya sendiri mempunyai waktu 25 tahun sekali dan pada saat revolusi mengelilingi suatu titik statis dalam galaksi Bimasakti dalam suatu orbit statis setiap 250 juta tahun sekali dengan kecepatan 250 kilometer per detik.

Inilah bukti-bukti saintifik pada perenialisme al-Qur'an yang manusia mencoba membedah teka teki itu melalui ilmu pengetahuan. Meskipun terjadi kerumitan dalam semua orbit benda-benda angkasa akan tetapi Allah swt menjamin tidak akan saling

bertabrakan satu dengan lainnya. Dengan demikian ilmu astronomi modern yang mewakili ilmu pengetahuan selaras dengan apa yang di Firmankan oleh Allah dalam al-Qur'an. Dengan demikian baru kita sadari bahwa keterbatasan akal manusia dalam pengetahuan Allah membuktikan Allah merupakan penguasa alam semesta⁷.

5. Matematika dan Tauhid

Menyebutkan terjadinya hubungan antara matematika dan tauhid perlu pembuktian. Hal ini tidak lah sederhana, terhadap prinsip-prinsip yang dibangun oleh matematika itu sendiri untuk mengalami korelasional dengan fakta tauhid. Urusan ini menjadi sangat penting dengan melihat latar para ilmuwan muslim dengan paradigma yang memandang matematika sebagai pintu gerbang dunia *intelligible*⁸ (alam misal), alam spiritual, alam metafisis dan juga merupakan jalan pembebasan manusia dari penjara dan keterbatasan pola pikir indriawi-materialistik serta spasio-temporal. Dari sudut pandang filosofis, aspek ontologi dari matematimatika pararel dengan epistimologi artinya perspektif ilmu disetiap cabang saling berhubungan satu dengan lainnya dan berujung pada nilai tertinggi penciptaan ilmu tertinggi yaitu karya Tuhan. Oleh karena itulah para ilmuwan filsuf muslim dengan kesadaran kuat selalu menghadirkan Tuhan sebagai nilai awal dan nilai akhir dalam mencari kebenaran ilmu pengetahuan. Ilmu beredar di bumi karena untuk mencari kebenaran yang disebarkan Tuhan. Bisa kita lihat dalam al-Qur'an surat al-Fushshilat (41:53); "*Kami akan memperlihatkan kepada mereka tanda-tanda (kekuasaan) kami di segala wilayah bumi dan pada diri mereka sendiri, sehingga jelas bagi mereka bahwa al-Qur'an adalah benar*". Tidaklah cukup bahwa sesungguhnya Tuhanmu menjadi saksi segala sesuatu?"

6. Matematika untuk Memilah Kebenaran dan Kebatilan

Indra manusia seiring dengan akal manusia yang merupakan pemberian lengkap dari Allah swt. Fungsi indra dan akan manusia berfungsi untuk menangkap ilmu pengetahuan hingga mencari misteri ilmu pengetahuan. Matematika merupakan simbolisasi akal rasionalitas manusia, sehingga meskipun dalam al-Qur'an tidak menyebutkan secara langsung makna matematika, akan tetapi simbolisasi rasionalitas aqliyah ada pada petikan-petikan ayat al-Qur'an. Sehingga perlu ditegaskan dalam kehidupan muslim bahwa al-Quran turun mengiringi peradaban manusia yang telah menggunakan indra dan akalnya untuk berpikir dan mengetahui sesuatu. Artinya sebelum al-Quran turun ke bumi manusia telah membangun peradaban dengan karya pemikiran sehingga mempunyai teori, pendapat maupun pandangan sebagai arah hidup. Sebagai contoh ilmuwan Pythagoras telah menggunakan rasionalitas menemukan formula matematika (kuantitatif). Begitu juga logika rasionalitas oleh

⁷ Lihat M.Quraish Shihab.1997. Mukjizat Al-Quran. Mizan. Bandung

⁸ Yang dimaksud dengan dunia *intelligible* adalah dunia eksternal-objektif yang hanya bisa diserap dan dipersepsi oleh intelek.

Aristoteles yang mengatakan bahwa bumi adalah pusat jagat raya dan benda-benda langit bergerak mengitarinya.

Uraian di atas jelas menegaskan bahwa agama Islam datang bukan untuk menisbikan paham-paham ataupun ajaran yang pernah ada sebelumnya, namun Islam datang sebagai pelurus akan penyimpangan-penyimpangan dan menyempurnakan hal yang kurang. Al-qur'an menyebutkan kata *aql* sebanyak 49 kali. Dengan rincian 48 kali dalam bentuk kata kerja sedang atau istilah bahasa dinamakan imperfektum (fi'il mudhari'), sedangkan 1 kata menggunakan kata kerja lampau (fi'il madhiy).⁹ Kebenaran al-Qur'an telah ditegaskan secara rasional untuk memilah kebenaran dan kebatilan dengan ayat pada QS al-Qashash surah 28 ayat 60: "*Dan apa saja (kekayaan, jabatan, keturunan) yang diberikan kepadamu, maka itu adalah kenikmatan hidup duniawi dan perhiasaanya; sedang apa saja yang di sisi Allah lebih baik dan kekal*". Pesan al-Qur'an secara fenomenologi jelas sekali bahwa manusia sebagai khalifah di bumi menjelaskan tugas-tugasnya yang terurai dalam QS al-Baqarah (2:242) yang berbunyi "*Demikian Allah menerangkan kepadamu ayat-ayat-NYA agar kamu mengerti*". Inilah rasionalitas manusia yang lebih eksak yang telah disimbolkan oleh al-Qur'an dalam bentuk matematika yang rasional.

Al-Qur'an menggunakan ungkapan *ya'qilun* yaitu sebanyak 10 kali.¹⁰ Ungkapan tersebut menggambarkan kelompok orang yang bodoh/jahil, angkuh, sombong yang hanya menuruti kehendak sendiri. Inilah manusia yang disebut sebagai *alladzina la ya'qilun*, makhluk yang disebut mempunyai sifat buruk di sisi Allah. Oleh karena itu sebagai hamba yang sejatinya selalu ta'at kepada Allah sebaiknya kita melakukan argumentasi atas segala urusan yang telah diyakini kebenarannya adalah dengan yang *al-Haqq*. Hal ini sesuai dengan Firman Allah dalam SQ al-Baqarah (2:42) yang berbunyi: "*Dan janganlah kamu membaurkan kebenaran dengan kepalsuan dan jangan kamu menyembunyikan kebenaran padahal kamu mengetahuinya*". Ayat al-Qur'an tersebut jelas menekankan harus adanya pemilahan antara hak dan bathil. Nalar sebagai kunci untuk memilah hak dan bathil.

Berpikir dan bernalar adalah perbuatan yang harus dilakukan manusia. Berpikir dan bernalar logika dan logika dapat dikuasai dengan sebaik-baiknya melalui penguasaan matematika.¹¹ Bagi matematika adalah alat untuk mendekati kebenaran yang mutlak, sedangkan kebenaran yang mutlak hanya al-Haqq yang mengetahuinya.

⁹ Dalam buku Nalar Ayat-Ayat Semesta penulis Agus Purwanto terbitan Mizan (2012; 59) lebih detail menjelaskan bahwa dalam al-Qur'an kata *aql* disebut dengan bentukan kata *ya'qilun* sebanyak 22 kali, *ta'qilun* 24 kali, *na'qilu*, *ya'qilu*, *'aqlu* masing-masing satu kali. Disini jelas maksudnya ada dialog antara al-Qur'an dengan pembaca yaitu *afala ta'qilun* sebanyak 13 plus 1 ayat, harapan dan dorongan agar berfikir *la'allakum ta'qilun* sebanyak 8 kali dan *inkuntum ta'qilun* sebanyak 2 kali.

¹⁰ Dalam buku Agus Purwanto penerbit Mizan (2012: 66) menjelaskan bahwa al-Qur'an menyebut *qulubun ya'qilun* adalah 1 kali *qaumun ya'qilun* 8 kali *la ya'qilun* 12 kali dengan istilah berbeda yaitu *hum lay ya'qilun* 5 kali, *alladzina la ya'qilun* 3 kali, *kanu la ya'qilun* 1 kali dan *afala ya'qilun* 1 kali.

¹¹ Lihat Buku Pola Induksi Seorang Eksperimentalis (2002:264) penulis Andi Hakim Nasution, IPB Press

7. Ilmu-ilmu Exact (*'al uluum ar-riyadhiyyah*) yang Bersumber dari Matematika

Istilah ilmu exact atau ilmu pasti adalah ilmu yang menuntut penggunaan rasio (akal). Rasio digunakan sebagai alat berkarya atau berkreasi. Kata *ar-riyadhah* bermakna berlatih dengan sungguh-sungguh. Menurut Jazairy, (2001) kata *ar-riyadhah* diambil dari kata *radha al-mar'u idza 'aqala ba'da ra'uunatin* seseorang telah berlatih dengan sungguh-sungguh, apabila dia menggunakan akalinya setelah menyadari kebodohnya. Jika diambil dari kata *radha al-mahru idza adzallahu wa thawwa'ahu lisasair* (burung merpati pos itu sudah terlatih, karena dia menunjukkan kejinakan dan ketundukannya terhadap perintah pengiriman surat). Maka itu ilmu *riyadhah* berkaitan erat dengan latihan yang bersifat fisik juga latihan yang bersifat kejiwaan. Alam pikir dan jiwa bersatu merupakan kunci dari ilmu exacta. Adapun ilmu-ilmu yang tergolong exacta adalah sebagai berikut:

Ilmu Hitung (Aritmatik)

Kata *al-hisab* merupakan bentuk *masdar* dari *hasaba, yahsubu, hasaban, hisaban, husbanan*, yang berarti menghitung. Sehingga secara kebahasaan istilah *al-hisab* berarti ilmu untuk mengetahui bilangan dalam keadaan satuan, jumlahan, perkalian, pengurangan, dan pecahan. Bilangan diperkenalkan melalui lima tahapan dasar; pertama adalah memperkenalkan bilangan asli 1 hingga 9. Bilangan asli jika diletakkan angka nol maka bilangan bisa menjadi puluhan, dan jika diletakkan dua angka nol bisa menjadi ratusan, begitu juga seterusnya sesuai jumlah nol yang ditambahkan maka akan menjadi ribuan, jutaan bahkan milyar atau triliun. Kedua, melakukan penjumlahan beberapa angka dalam satu bilangan yang diinginkan. Ketiga, pengurangan bilangan dengan cara melakukan pengurangan beberapa angka dalam satu bilangan yang diinginkan. Keempat, yaitu melakukan perkalian antara bilangan yang satu dengan bilangan yang lainnya. Kelima, pembagian dengan cara bilangan yang akan dibagi diletakkan di atas garis, dan bilangan pembaginya diletakkan disampingnya yang dipisah dengan garis pemisah lalu dilakukan pembagian. Kemudian kita mengambil, apabila angka yang kita ambil itu dapat menghabiskan jumlah bilangan yang dibagi, maka cukup bilangan yang dimaksud dibagi dengan angka tersebut.

Ilmu Ukur (Geometri)

Istilah geometri atau ilmu ukur dalam bahasa arab dikenal dengan istilah *al-handasah*. Saduran kata ini dari bahasa persia yaitu *andazah* yang berarti ukuran atau meteran. Menurut istilah kata *al-hindasah* berarti ilmu yang membahas bermacam-macam perkiraan atau taksiran berdasarkan ukuran. Geometri merupakan objek kajian ilmu garis dan bidang. Garis dan bidang tidak akan lepas dengan ukuran tinggi, lebar dan panjang. Geometri berfungsi untuk mengetahui ukuran-ukuran garis dan macam-macamnya, ukuran lingkaran dan titik pusatnya, ukuran busur, ukuran berbagai macam sudut dan sisi kemiringan, ukuran bentuk lingkaran, ukuran silinder dan kerucut serta untuk menghitung persamaan dan perbedaan perhitungan seputar hal-hal lain yang berhubungan dengan garis dan bidang. Semenjak awal ditemukan oleh ilmuan Yunani yang bernama Eucleides dan kemudian karyanya diterjemahkan dalam bahasa Arab pada masa Abu Ja'far Al Mansur pada masa kekhalifahan Abbasiyah, ilmu ini sangat

berguna untuk urusan industri, konstruksi, ilmu pengukur tanah, ilmu irigasi dan masih banyak lainnya.

Ilmu Al Jabar & Ilmu Muqabalah (Perbandingan)

Al-jabar berarti ilmu pasti, maksudnya ilmu *al-jabar* adalah menjelaskan bilangan yang tidak dikenal berdasarkan bilangan yang sudah dikenal pasti. Peletak ilmu ini adalah Muhammad bin Ali bin Musa Al-Khawarizmi. Ilmu ini juga dinamakan *ilmu muqabalah* sebab ilmu ini juga melakukan penyamaan, kemudian membandingkan antara yang satu dengan yang lainnya dan memperbaiki pecahan yang ada didalamnya sehingga menjadi benar. Kegunaan ilmu ini adalah untuk mempersingkat proses perhitungan melalui simbol-simbol maupun rumus berdasarkan perbandingan, penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian.

Ilmu Al Hai'ah (Tata Surya)

Secara bahasa kata *al-Hai'ah* berarti gambar dan bentuk segala benda. Namun secara istilah *al-Hai'ah* berarti ilmu yang membahas keadaan benda-benda angkasa dan benda-benda bumi dari segi bentuk dan hubungannya dengan sebagian bintang-bintang dan pengaruhnya terhadap benda-benda bumi (Jazairy, 2001).

Ilmu Falak (Astronomi)

Ilmu ini sudah dikenal oleh masyarakat China, India dan Mesir kuno dan Yunani kuno. Kemudian ilmu ini berkembang ke masyarakat Arab muslim semasa pemerintahan Khalifah abbasiyah yaitu masa Abu Ja'fat al Mansur dan diteruskan oleh khalifah Harun ar-Rasyid dan kemudian berkembang pesat di masa Khalifah Al Makmun. Secara bahasa ilmu falak diartikan sebagai sesuatu yang muncul dan beredar. secara istilah *Al-falak* menunjukkan suatu ilmu yang mempelajari garis orbit, jarak, materi, bentuk, masa edarnya bintang-bintang. Tokoh Islam yang juga ilmuwan muslim yaitu Abu Abdullah Muhammad ibn Jabir ibn Sinan al-Battani lahir di Battan sekitar 858 M. Ia merupakan astronom muslim yang menulis kitan Al-Zij. Dalam kitabnya, ia berpandangan bahwa bumi mengelilingi matahari selama 365 hari, 5 jam dan 46 menit, dan 24 detik.

Ilmu Al Arshad (Meteorologi)

Ilmu meteorologi secara kebahasaan berasal dari bahasa arab yaitu kata *al-arshad* bentuk jamak dari kata *rashadun* yang merupakan masdar dari kata *rashada*, *yarshudu*, *rashdan idza raqabahu bi'inayatin liya'rifa ahwalahu wama hawa 'alaihi, au liyuuqi'a bihi* (dia telah mentaati sesuatu, apabila dia memperhatikannya dengan teliti untuk mengetahui keberadaannya, apa yang akan dilakukannya dan apa yang akan terjadi dengannya). Sedangkan menurut istilah kata *al-arshad* merupakan cabang ilmu falak, dimana ilmu ini

menghitung dan mengetahui ukuran gerakan beredarnya bintang-bintang melalui alat teropong yang beraneka ragam.

Ilmu Al Jughrafiya (Geografi)

Ilmu geografi berasal dari bahasa Yunani yaitu *jiyah* berarti bumi dan *gurafiyah* berarti menggambar. Kemudian ilmuwan muslim menerjemahkan dalam bahasa arab menjadi *taqwim al-buldan* (ilmu bumi). Dengan demikian ilmu *al-jughrafiya* bermakna ilmu yang berkaitan erat dengan bumi untuk mengetahui keberadaan bumi dari sisi udara, daratan dan lautan. Sisi lain geografi yang dilihat dari benda-benda angkasa seperti planet dilangit dan hubungannya dengan bintang-bintang dinamakan ilmu geografi matematik.

D. KESIMPULAN

Al-Qur'an telah membuktikan bahwa ayat-ayatnya telah menjelaskan ilmu pengetahuan sebelum manusia membedah secara empirik ilmu pengetahuan yang menjadi misteri dari alam semesta. Secara penerial al-Qur'an adalah ayat-ayat yang *muqodhas* akan tetapi didalamnya telah dengan paripurna menjelaskan tanda-tanda kekuasaan Allah dalam penciptaan langit dan bumi serta alam semesta ini. Banyak ayat-ayat dalam al-Qur'an yang menjelaskan penciptaan alam semesta yang bersifat *exacta* ini belum terpecahkan oleh formula-formula rasionalitas manusia. Meskipun ilmuwan-ilmuwan muslim maupun non muslim telah berjuang membedah teka-teki ilmu pengetahuan dengan kemodernan ilmu yang mereka miliki. Sehingga tulisan ini hanya bisa menyimpulkan bahwa bukti-bukti *exacta* matematika telah dengan jelas diterangkan oleh al-Qur'an sebagai simbol rasionalitas yang dimilikinya. Meskipun demikian matematika belum mampu sepenuhnya membedah teka-teki ilmu pengetahuan yang diciptakan oleh Allah dalam alam semesta. Penilaian al-Qur'an tetap saja dapat membuktikan dan mengukur rasionalitas yang dimiliki manusia. Begitu juga rasionalitas manusia bisa saja mengukur perenialitas al-Qur'an meskipun rasionalitas manusia terbatas ruang jelajahnya. Al-Qur'an adalah ayat-ayat suci yang merupakan sumber dari semua sumber ilmu sehingga al-Qur'an adalah petunjuk bagi sekalian alam (al-Furqan).

REFERENSI:

- Aji, RHS. 2014. *Khasanah Sains dan Matematika dalam Islam*. <https://www.academia.edu/9990160>.
- Aji, RHS & Yunus, Nur Rohim, 2014. *Filsafat Ilmu Pengetahuan dalam Dimensi Transadental*. Bandung. Fajar Media.
- Al Jazairy, Jabir, Abu Bakar, 2001. *Ilmu dan Ulama, Pelita Kehidupan Dunia & Akhirat*. Jakarta. Pustaka Azzam

- Antonio, Syafii, Muhammad dan Tim Tazkia. 2012. *Ensiklopedia Peradaban Islam Kairo*. Jakarta. Tazkia Publishing.
- Connolly, Peter (ed). 2011. *Aneka Pendekatan Studi Agama*. Yogyakarta. LKiS
- Heriyanto, Husain. 2011. *Menggali Nalar Saintifik Peradaban Isla*. Jakarta. PT. Mizan Publika.
- Jammer, Max. 2004. *Agama Einstein, Teologi dan Filsafat*. Yayasan Relief Indonesia. Yogyakarta.
- Loon, Van, Hendrik, Willem. 2019. *Sejarah Umat Manusia*. Jakarta. Alex Media Komputindo.
- Madjid, Nurcholis. 2000. *Islam Doktrin dan Peradaban*. Paramadina. Jakarta
- Nasoetion, Hakim, Andi. 2002. *Pola Induksi Seorang Eksperimentalis*. Bogor. IPB Press.
- Purwanto, Agus. 2012. *Ayat-Ayat Semesta. Sisi-sisi Al-Qur'an yang terlupakan*. Bandung. PT. Mizan Pustaka
- Shihab, M. Quraish. 1997. *Mukjizat Al-Qur'an*. Bandung. PT. Mizan Pustaka.
- Syamsudin, Ach, Maimun. 2012. *Integrasi Multidemensi Agama & Sains*. Jogjakarta. IRCiSoD.
- Taslaman, Cerner. 2010. *Miracle of The Qur'an*. Bandung. PT. Mizan Pustaka.
- Thayarah, Nadiah. 2013. *Buku Pintar Sains dalam Al-Qur'an, Mengerti Mukjizat Firman Allah*. Jakarta. Zaman.

Rizqon Halal Syah Aji